



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL E SUDESTE DO PARÁ
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE MARABÁ
INSTITUTO DE ESTUDOS EM SAÚDE E BIOLÓGICAS

Reitor *pro tempore*:

Maurílio de Abreu Monteiro

Vice – Reitor *pro tempore*:

João Crisóstomo Weyl Albuquerque Costa

Pró-Reitor *pro tempore* de Ensino de Graduação:

Diego Lisboa Cardoso

Pró-Reitor *pro tempore* de Pós-Graduação, Pesquisa e Inovação Tecnológica:

Carlos Renato Lisboa Francês

Pró-Reitor *pro tempore* de Extensão e Assuntos Estudantis:

Idelma Santiago da Silva

Pró-Reitor *pro tempore* de Administração Infraestrutura:

Pró-Reitora *pro tempore* de Desenvolvimento e Gestão de Pessoas:

Diretor do Instituto de Estudos em Saúde e Biológicas:

André Luiz Picolli da Silva

Diretor do Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas:

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE BACHARELADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Marabá

Maio/2014

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE
BACHARELADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
DO CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE MARABÁ

EQUIPE ELABORADORA DO PROJETO:

Profa. Dra. Alessandra de Rezende Ramos

Prof. M. Sc. André Luiz Picolli da Silva

Profa. M. Sc. Clarissa Mendes Knoechelmann

Prof. M. Sc. Antonio Kledson Leal Silva

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	4
1.1	A Universidade como instituição responsável pela produção de conhecimento para os desenvolvimentos social e econômico da Região Amazônica	4
1.2	A importância da área do conhecimento no ensino, pesquisa e extensão	5
1.3	Importância do processo de construção do PPC como mecanismo de organização e planejamento do processo educativo	6
1.4	Processo de avaliação diagnóstica para subsidiar a (re)construção do PPC	6
2	JUSTIFATIVA	9
2.1	O Curso de Biologia no Brasil – Aspectos Históricos	9
2.1.1	O Curso de Biologia no Estado do Pará	10
2.2	Natureza do curso de Bacharelado em Ciências Biológicas como instrumento de produção de conhecimento à luz de princípios científicos e práticos	11
2.3	Contextualização da importância da biologia, desde sua origem, seus avanços sociais, tecnológicos e os impactos na atualidade	12
3	CARACTERÍSTICAS GERAIS DO CURSO	13
4	DIRETRIZES CURRICULARES DO CURSO	15
4.1	Fundamentos Epistemológicos, Éticos, Didático-pedagógicos	15
4.2	Objetivos	17
4.3	Perfil do Egresso	18
4.4	Competências	19
4.5	Procedimentos Metodológicos	22
5	ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO CURSO	23
5.1	Estrutura do Curso	23
5.2	Trabalho de Conclusão de Curso	29
5.3.	Estágio	30
5.4	Atividades Complementares	31
5.5	Política de Pesquisa	33
5.6	Política de Extensão	35
5.7	Política de Inclusão Social	36
6	PLANEJAMENTO DO TRABALHO DOCENTE	38
7	SISTEMA DE AVALIAÇÃO	39
7.1	Concepção e Princípios de Avaliação	39
7.2	Avaliação da Aprendizagem	40
7.3	Avaliação do Ensino	41
7.4	Avaliação do Projeto Pedagógico do Curso	42
8	INFRA-ESTRUTURA	43
8.1	Docentes	42
8.2	Técnicos	44
8.3	Instalações	45
8.3.1	Laboratórios Multiuso	47
8.3.2	Museu de Zoologia	47
8.3.3	Herbário	48
8.3.4	Laboratórios de Microbiologia, Botânica e Zoologia	48

8.3.5	Laboratório de Genética e Biologia Molecular	48
8.3.6	Laboratório de Análise e Gestão Ambiental	49
8.3.7	Casa de Vegetação/Orquidário	49
8.3.8	Sala de Esterilização	49
8.3.9	Usina Experimental de Reciclagem de Lixo	49
8.3.10	Ônibus a ser adquirido	50
8.3.11	Espaço para Descarte de Sólidos e Líquidos	50
8.4	Recursos	50
9	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS CONSULTADAS	50
10	ANEXOS	51
	Anexo I - Ata de aprovação do PPC pela Congregação do Instituto	52
	Anexo II – Atividades Curriculares por Competência	60
	Anexo III- Contabilidade acadêmica por Período Letivo	64
	Anexo IV - Representação Gráfica do Perfil de Formação	68
	Anexo V – Ementas dos Componentes Curriculares com bibliografia básica	71

1 - INTRODUÇÃO

1.1 - A Universidade como instituição responsável pela produção de conhecimento para o desenvolvimento social e econômico da Região Amazônica.

O Estado do Pará representa aproximadamente 25% da Amazônia, e abriga em seu território uma abundância de riquezas naturais, abrangendo fauna, flora, microorganismos, recursos hídricos e minerais. O Pará é uma das mais importantes províncias minerais do planeta, e o 2º produtor de minérios do Brasil, sendo composto por uma variedade que vai do ferro às pedras preciosas, passando por manganês, cobre níquel e bauxita. Na região sudeste do Estado encontra-se a Província Mineral de Carajás, uma das áreas mais ricas do mundo em recursos minerais metálicos.

Nas últimas três décadas a região sudeste do Pará passou por transformações ambientais, sociais, econômicas e políticas, motivadas por políticas governamentais; exploração de recursos minerais; a abertura de rodovias; indústria madeireira e o avanço da agropecuária.

Estas potencialidades econômicas tem promovido à região um grande crescimento populacional que propiciou o surgimento de todas as demandas de uma sociedade em expansão.

Nesta perspectiva, uma das maiores demandas surgidas na região foi a de profissionais capacitados, para atuarem nos mais diversos campos que envolvem o desenvolvimento humano, bem como, a busca pela qualidade de vida e crescimento social e existencial das pessoas que habitam a região. Este foi o cenário em que a Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (UNIFESSPA) surgiu, formada a partir da Universidade Federal do Pará, e sendo a segunda Universidade pública criada no interior da Amazônia. A UNIFESSPA tem como compromisso e desafio promover a formação de profissionais em nível superior para atuarem na região, oferecendo serviços educacionais de qualidade que permitam aos alunos por ela formados a transformação em cidadãos conscientes e profissionais competentes, agindo em prol da sociedade onde estão inseridos.

Assim, as atividades de ensino, pesquisa e extensão nas áreas ambiental e ecológica, da saúde, biotecnológica e industrial como é o caso das Ciências Biológicas,

vêm sendo cada vez mais requisitadas nesta região, demandando novos investimentos na formação de recursos humanos especializados. A UNIFESSPA tendo assumido o compromisso como o desenvolvimento econômico e social da região, busca contribuir para solucionar tais demandas, com a implantação no *Campus* de Marabá do Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas. Nesta perspectiva, o elevado grau de especialização profissional, oferecido pela UNIFESSPA, utilizando recursos humanos e financeiros que geram competências e habilidades, tanto técnicas-científicas quanto humanas e sociais, fazem com que o graduado em Ciências Biológicas represente um dos profissionais de fundamental importância para o processo de desenvolvimento técnico, científico e econômico regional, do Pará e da Amazônia.

1.2 - A importância da área do conhecimento no ensino, pesquisa e extensão

A pesquisa na área de Ciências Biológicas se constitui em um instrumento de investigação, pautado no método científico, sistematizado, direcionado à compreensão da estrutura, funcionamento e interação da vida no Planeta. Entretanto, o biólogo-pesquisador, não pode deixar de valorizar o conhecimento do cotidiano que, na maioria das vezes é o ponto de partida para a realização de pesquisas importantes para a sociedade, pois o saber é uma produção coletiva e normalmente envolve diversas formas de expressão do conhecimento. No contexto das Ciências Biológicas, esse saber, surge da compreensão da biodiversidade, dos processos naturais e da atuação do ser humano sobre a natureza.

Aliado a isso, o processo educativo, que envolve as Ciências Biológicas deverá contemplar alternativas para a elaboração e implantação de modelos de educação que conciliem as interações sociedade-natureza de forma sustentável e transformadora. O ensino, em seus diferentes cursos e programas, deverá vincular-se ao mundo do trabalho e à prática social, visar à criação de direitos, de novos conhecimentos e de práticas humanizadoras ao homem, as instituições e a sociedade, bem como, articular-se com os sistemas de educação, saúde, ciência, tecnologia e outros pertinentes. Far-se-á por meio da união indissociável entre teoria-prática e ensino-pesquisa, visando desenvolver a capacidade de elaboração do conhecimento, bem como, a intervenção transformadora da realidade regional e nacional.

1.3 - Importância do processo de construção do PPC como mecanismo de organização e planejamento do processo educativo

O Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas constitui o fio condutor das diretrizes e das estratégias que expressam e orientam a Filosofia e a Prática Pedagógica do Curso. Ele, segundo sua natureza filosófica, não se constitui em um instrumento estanque, pronto e acabado, ao invés disso, caracteriza-se em um processo educativo-pedagógico-social dinâmico, auxiliando no alcance dos objetivos de cada etapa do Curso.

O Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas deverá caracterizar-se em um processo de construção conjunta, para facilitar as mudanças necessárias à adaptação e o ajustamento do curso, visando atender a demanda conjuntural que possa surgir no decorrer de seu desenvolvimento. Diante deste cenário, o presente Projeto Pedagógico de Curso deverá ser desenvolvido, implantado, avaliado e reconstruído, sempre de forma dinâmica, contextualizada e colegiada, seguindo procedimentos e mecanismos que possam facilitar seu processo de elaboração.

1.4 Processo de avaliação diagnóstica para subsidiar a (re) construção do PPC

Ao desencadearmos um novo processo de discussão dos marcos teórico-conceituais e institucionais desejados para o Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas para o qual o instrumento norteador é o presente Projeto Pedagógico, importante se faz explicitar, ainda, que de forma provisória, o entendimento possuído em relação à concepção deste PPC, pois traz em seu bojo, as bases epistemológicas que se deseja para a construção de uma Universidade solidária, pública e de qualidade.

Para dar os contornos iniciais a respeito do assunto, destaca-se as contribuições de Pimenta e Anastasiou (2002), que ao estruturarem seus escritos afirmam que o Projeto Pedagógico de Curso além de dar conta do aspecto legal, constitui-se em um dos principais instrumentos para enfrentar os desafios que se colocam no fazer ensino superior em nosso país, desenhando e re-desenhando o papel das próprias instituições. Assim, conforme as autoras,

O projeto é pedagógico, porque discute o ensinar e o aprender num processo de formação, de construção de cidadania, e não apenas de preparação técnica para uma ocupação temporal. E, por isso, também político, porque trata dos fins e valores referentes ao papel da universidade e das instituições de ensino superior na análise crítica e transformação social e nas relações entre conhecimento e estrutura de poder. É, ademais, coletivo, possibilitando e exigindo que seus constituintes participem do processo de análise, discussão e tomada de decisão quanto aos rumos que, consciente e criticamente, definem como necessários e possíveis à instituição de ensino universitária (PIMENTA e ANASTASIOU, 2002, p.171).

Neste sentido também é que o Projeto Pedagógico configura-se em processo, e como tal, sempre em elaboração e re-elaboração, por isso mesmo, tratar-se de uma proposta preliminar que incorpora as construções já realizadas e que servirá de âncora norteadora do processo em construção e a ser construído daqui por diante.

Já nas palavras de Vale (1999), o projeto político pedagógico é a marca da liberdade humana de querer mudar e transformar a realidade existente, em oposição a ações imobilistas e hegemônicas que pretendem preservar as relações sociais existentes.

Veiga (2004) ao exprimir a especificidade dos então, projetos políticos pedagógicos, que vieram a se transformar nos atuais Projetos Pedagógicos de Cursos, apresenta três pontos que devem ser considerados, e que serão fundamentais para o projeto do Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas do *Campus* de Marabá, a saber: o projeto é uma antecipação [...] que significa 'lançar-se para diante'. Assim, significa 'dirigir-se para o futuro', 'lançar-se na direção do possível'. Relaciona-se com um tempo a vir, com o futuro de que constitui uma antecipação, uma visão prévia. Nesse caso é o futuro que deve orientar e conduzir nossa ação presente.

Ainda, o projeto tem uma dimensão utópica, que significa, na verdade, o futuro 'a fazer', um possível a se transformar em real, uma ideia a transformar-se em ato. O projeto se compromete com o futuro.

O terceiro ponto, conforme a autora, por ser uma construção coletiva, o projeto tem efeito mobilizador da atividade dos protagonistas. Quando concebido, desenvolvido e avaliado como uma prática social coletiva gera fortes sentimentos de pertença e identidade. Importante reiterar, que o Projeto Pedagógico não existe sem

um forte protagonismo dos professores, pesquisadores e alunos, e sem que estes dele se apropriem, é a universidade construindo sua identidade institucional. Para tanto, deveremos usar os princípios da flexibilidade e da autonomia, de modo a desenvolver identidades mais distantes da padronização burocrática.

De outra parte, nas palavras de Kuenzer ao se reportar a construção, avaliação e reconstrução do Projeto Pedagógico diz que: “os projetos político-pedagógicos sempre expressarão a unidade provisória da diversidade, porquanto resultado de processos efetivamente democráticos de construção da dialética entre o individual e coletivo; é sempre bom lembrar que a unanimidade é totalitária, e, no limite, a vontade do poder imposta pela força” (2002, p. 15).

Por fim, e ainda nas indicações esculpidas por Kuenzer de como proceder na construção avaliação e reconstrução do Projeto Pedagógico, encontramos que para fazê-lo um processo participativo devemos,

...sentar de roda e discutir, longa, profunda e acaloradamente, a escola - Instituição de Ensino Superior - e sua finalidade, desde a comunidade onde se insere, as demandas dos alunos, as condições materiais, de trabalho e de formação dos professores, os conhecimentos, atitudes e comportamentos a serem desenvolvidos, a relação conteúdo/método, a avaliação, a gestão, o financiamento, e assim por diante. E não apenas para dar cumprimento à tarefa, mas permanentemente, uma vez que o projeto é processo, é construção; e mais: não é um processo apenas racional, lógico-formal, mas atravessado por nossas emoções, idiosincrasias e paixões (2002, 15).

Essa é a proposta que se apresenta para subsidiar a construção avaliação e reconstrução do Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas do *Campus* de Marabá, ou seja, um processo de construção contínuo, baseado sempre na dialética dos diversos protagonistas e no desenvolvimento histórico cultural do Curso, da Universidade, da Região e do País como um todo.

2 - JUSTIFICATIVA

2.1 – O Curso de Biologia no Brasil – Aspectos Históricos

O Curso de Biologia no Brasil teve origem no Curso de História Natural que passou a funcionar no final da década de trinta, início da década de quarenta. Com o advento da reforma universitária, no fim da década de sessenta e início da década de setenta, os cursos de História Natural foram divididos, dando de um lado, origem aos cursos de Geologia e, do outro aos de Ciências Biológicas.

Os Cursos de História Natural eram ligados às Faculdades de Filosofia, Ciências e Letras, tinham uma visão mais de observação e de descoberta da natureza, sem que houvesse a preocupação com a formação de profissionais que viessem a refletir e discutir sobre os impactos da ação humana sobre a natureza, uma vez que naquele contexto sócio-histórico as questões sobre a finitude dos recursos naturais e as ameaças de sua extinção ao homem e ao planeta ainda não estavam em pauta.

Fatá (2008) três fatos foram marcantes na transição do curso de História Natural para o de Ciências Biológicas:

- a democratização do Ensino Fundamental, no final dos anos 1950 e início dos anos 60;
- as aulas de Ciências e Biologia serem ministradas por alguns professores formados em História Natural, mas também por profissionais formados em Medicina, Odontologia, Engenharia, etc;
- o crescimento da demanda de professores era de tal ordem que indivíduos que só tinham o Ensino Médio de hoje eram chamados para lecionar, pois o número de cursos de História Natural era muito pequeno.

A associação entre esses elementos: expansão do número de vagas ofertadas para o ensino fundamental e a falta de professores com formação adequada para o exercício da docência na área de Ciências Biológicas, desencadearam a adoção de quatro medidas governamentais que visavam atender a demanda reprimida:

- 1- Capacitação de Professores através de Campanha de Aperfeiçoamento e de Desenvolvimento do Ensino Secundário (CADES), provida pelo Ministério de Educação e Cultura (MEC), que possibilitava aos indivíduos que não possuíam curso superior,

somente magistério, ou que tinham curso superior, mas na eram licenciados, receberam um registro de professor, desde que, fossem submetidos a um concurso que envolvia provas didáticas e de conhecimentos específicos. Àqueles que eram aprovados nesse concurso era conferido um registro que os credenciava para atuação em locais onde houvesse carência de professor com curso superior, ou seja, quase todo Brasil. Essa medida fez com que houvesse uma diminuição na demanda por professores;

2- Criação dos Centros de Ciências, em várias partes do Brasil, que tinham como objetivo oferecer cursos de capacitação para os formados em História Natural e também para aqueles professores provenientes dos cursos e concursos da CADES. Sua ênfase estava em introduzir a experimentação através do método da redescoberta;

3- Autorização, pelo MEC, da implantação de outros cursos de História Natural e, posteriormente, de Ciências Biológicas por todo Brasil.

2.1.1 – O Curso de Biologia no Estado do Pará

Até a segunda metade do século XX, no Pará, existiam somente as Faculdades de Direito, Medicina, Odontologia, Farmácia e Ciências Econômicas; além das Escolas de Engenharia, Enfermagem, Serviço Social e Agronomia. Até aquele momento não havia cursos superiores para a formação de professores na capital paraense. Em consequência desta falta de profissionais habilitados para o ensino nas séries do colegial e do ginásial, tais turmas eram assumidas pelos profissionais que, na ocasião, eram portadores de diplomas de cursos superiores considerados mais próximos das disciplinas escolares. Dessa forma o que se encontrava era: o ensino de História, Geografia, Português e Latim ministrado por advogados; Matemática, Física e Desenho por engenheiros; de Ciências Físicas e Naturais, Química e Física pelos médicos.

As Escolas Normais presentes no estado, assim como no resto do país, eram responsáveis pela formação de professores primários. O ensino superior era ministrado por profissionais que tinham o diploma de formação nesse nível, de acordo com a sua área de atuação. Os primeiros cursos de formação de professores secundários, no Pará, iniciaram a partir de 1995, com a criação da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Belém. A Faculdade oferecia inicialmente quatro cursos:

Geografia e História, Matemática, Letras Clássicas e Pedagogia. Logo em seguida, o curso de Geografia e História foi dividido em dois, e criado o curso de Ciências Sociais. Naquele momento, era possível receber o título de bacharel em três anos de curso e o de licenciado, após uma complementação pedagógica de mais um ano.

Com a criação da UFPA, em 1957, e como consequência da Reforma Universitária em 1968, foram criados Centros para abrigarem os cursos oferecidos pelas Faculdades e Escolas Superiores. Neste contexto foram criados novos Centros, e entre eles o de Ciências Biológicas (CCB). Em 1971 o Prof. Manuel Ayres, então Diretor do CCB, propõe a criação dos Cursos de Graduação em Biologia e Biomedicina.

Em Belém, além da UFPA, o curso é ofertado pela UEPA e outras Universidades particulares. Em Marabá, na modalidade Licenciatura, o curso é ofertado pelo Plano Nacional de Formação de Professores (PARFOR) e já foi oferecido de maneira semi-presencial pela UAB, sendo posteriormente descontinuado.

2.2 - Natureza do curso de Bacharelado em Ciências Biológicas como instrumento de produção de conhecimento à luz de princípios científicos e práticos

O Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas reflete a preocupação e o compromisso da Instituição de formar profissionais com uma sólida formação técnica, filosófica e pessoal, altamente preparados e conscientes de sua importância na sociedade que estarão ajudando a construir.

A Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (UNIFESSPA) tem a preocupação com as demandas da sociedade onde seus diversos *Campi* estão localizados, em especial, o *Campus* Universitário de Marabá. Considerando que as tendências gerais no campo das ciências biológicas apontam para busca de uma sociedade melhor, que preserve a biodiversidade e as condições ambientais, sem esquecer dos avanços tecnológicos e da qualidade de vida; a sociedade atual caminha cada vez mais na direção de uma “sociedade do conhecimento”, onde este será o principal bem de consumo e recurso econômico. Nesse sentido, os jovens precisam ingressar o quanto antes no mercado de trabalho, munidos de uma capacidade técnica de assimilar rapidamente os avanços ocorridos no campo científico. Por essa razão, as competências de saber buscar, selecionar e aplicar conhecimento em tempo hábil

mostram-se como principais objetivos que perpassam os conteúdos programáticos de todas as disciplinas do Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas.

2.3 - Contextualização da importância da biologia, desde sua origem, seus avanços sociais, tecnológicos e os impactos na atualidade

O Biólogo é um profissional que estuda a vida em suas diferentes formas de expressão, buscando entender a origem, a estrutura e a evolução dos seres vivos, classificando-os e estabelecendo relações entre eles e o meio ambiente, e compreendendo seu funcionamento.

O estudo das Ciências Biológicas deve possibilitar a compreensão de que a vida se organizou através do tempo, sob a ação de processos evolutivos, tendo resultado numa diversidade de formas sobre as quais continuam atuando as pressões seletivas. Esses organismos, incluindo os seres humanos, não estão isolados, ao contrário, constituem sistemas que estabelecem complexas relações de interdependência. O entendimento dessas interações envolve a compreensão das condições físicas do meio, do modo de vida e da organização funcional interna própria das diferentes espécies e sistemas biológicos. Contudo, particular atenção deve ser dispensada às relações estabelecidas pelos seres humanos, dada a sua especificidade. Em tal abordagem, os conhecimentos biológicos não se dissociam dos sociais, políticos, econômicos e culturais.

Atualmente, a Biologia é uma área tão importante quanto inspiradora. Os recentes avanços da pesquisa em Genética e Biologia Celular estão transformando a medicina e a agricultura. A Biologia Molecular vem fornecendo novas ferramentas para áreas tão diversas quanto a antropologia e a perícia criminal. As Neurociências e a Biologia Evolutiva vêm revolucionando a psicologia e a sociologia. Os novos patamares do conhecimento em Biologia permitiram o domínio de processos biológicos que resultaram em tecnologia útil à sociedade humana, da produção de alimentos ao domínio dos mecanismos de uma série de patologias humanas e animais e a sua cura.

Hoje, fazem parte do cotidiano: diagnósticos clínicos baseados em técnicas imunológicas avançadas ou em análises de DNA; alimentos obtidos a partir do melhoramento genético de variedades vegetais e raças animais, transgênicos ou não;

soluções de saneamento que utilizam bactérias capazes de acelerar o tratamento de esgotos e assim por diante.

Simultânea à modernização das aplicações do conhecimento em Biologia faz-se necessária a modernização do ensino de Biologia, capaz de trazer ao aluno e futuro profissional de Ciências Biológicas, nas suas mais diversas vertentes, uma visão ampliada sobre a vida na Terra, construída sobre a moderna Teoria da Evolução, sobre as relações ecológicas entre os organismos e além da mera descrição morfológica dos seres vivos.

Baseado nesta ideia, o Curso de Ciências Biológicas foi planejado, levando em conta a necessidade de um profissional de Ciências Biológicas capaz de atuar em diferentes áreas do seu âmbito profissional, tanto na área ambiental e ecológica, de saúde, biotecnológica e industrial, quanto na área de pesquisa e educação. Além disso, foi estruturado considerando as carências regionais e o compromisso da UNIFESSPA, que busca valorizar a qualidade, a construção da cidadania, a formação do homem enquanto ser integral. O Biólogo formado pelo Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas da UNIFESSPA deve estar preparado para se inserir na sociedade como profissional competente, fundamentado em um saber científico e tecnológico, comprometido com a transformação desta, ciente que a sua participação efetiva poderá contribuir na construção de um mundo melhor, com mais respeito a natureza e ao homem, mais consciente, mais produtivo e mais cooperativo.

3 - Características gerais do Curso

O Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas da UNIFESSPA está fundamentado nas Resoluções CNE/CES 7, de 11 de março de 2002, e CNE/CES 4, de 6 de abril de 2009, que em seus artigos estabelece as Diretrizes para os cursos de Ciências Biológicas no Brasil.

Nome do Curso	Bacharelado em Ciências Biológicas
Local de Oferta	Faculdade de Ciências Biológicas (FACIBIO) / Instituto de Estudos em Saúde e Biológicas (IESB).
Endereço de Oferta	Campus do Tauarizinho, S/N – Bairro Cidade Jardim, Nova Marabá, Marabá – PA. CEP: 68500-000.
Forma de Ingresso	Processo Seletivo anual, sob supervisão e orientação de uma Comissão Permanente de Processos Seletivos (COPERPS) ou por outros Processos que venham a ser adotados pela Unifesspa.
Número de Vagas Anuais	A cada processo seletivo 30 vagas serão ofertadas.
Turno de Funcionamento	Integral
Modalidade de Oferta	Presencial
Título Conferido	Bacharel em Ciências Biológicas
Duração mínima	4 anos, equivalentes a 8 semestres
Duração Máxima	6 anos, equivalentes a 12 semestres
Carga horária total	3.571
Período Letivo	Extensivo
Regime Acadêmico	Seriado
Forma de Oferta de Atividades	As atividades do Curso de Ciências Biológicas serão oferecidas preferencialmente de forma paralela, e dependendo das demandas poderão ocorrer na forma modular, como previsto no Art. 9º da Resolução 4.399 CONSEP, de 14/05/13 que aprova o Regulamento de Graduação de 2013. Além disso, também poderão ser ofertadas atividades dentro da modalidade de Educação a Distância (EAD), de acordo com a legislação vigente.
Ato da Criação	

4 – DIRETRIZES CURRICULARES DO CURSO

4.1 – Fundamentos Epistemológicos, Éticos e Didático-Pedagógicos

O presente Projeto Pedagógico objetiva construir o Curso de Ciências Biológicas, em suas bases conceituais, pedagógicas e estruturais. Pretende, pelo seu caráter dinâmico, ser flexível e inovador, construído e reconstruído através de sistemas de avaliação inseridos no seu próprio processo de desenvolvimento.

Considera, enquanto proposta pedagógica, essencial a inserção contínua de novos elementos que possam contribuir para a consolidação do projeto capaz de nortear coordenadores, docentes e discentes, visando a formação de profissionais com competência técnica, política, ética e humanística capazes de contribuir com os sistemas de conservação, manejo e biotecnologia vigentes no país.

A Evolução Biológica é considerada como eixo integrador de todas as disciplinas inseridas nas Ciências Biológicas (BRASIL, 2001) e lança luz sobre os fenômenos estudados nos campos da Biologia Molecular, da Biologia do Desenvolvimento, da Fisiologia, do Comportamento, da Paleontologia, da Ecologia e da Biogeografia, dentre outros, auxiliando a compreensão dessas disciplinas, referentes a mecanismos biológicos, com explicações baseadas na História e na adaptação. Em todo o campo das Ciências Biológicas, a perspectiva evolutiva estabelece um horizonte, muitas vezes revelador e indispensável, para organizar e interpretar observações e fazer previsões (FUTUYMA, 2002). É por isso que no Curso ofertado, o eixo central integrador será também a Evolução, considerando a natureza da profissão e seu compromisso com o progresso da ciência.

Seguindo também as recomendações da Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), por meio das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental, estabelecida na Resolução 02 de 15 de junho de 2012, é que o Curso de Ciências Biológicas visa estabelecer um campo político de valores e práticas capazes de transformar e emancipar os discentes no que diz respeito ao conhecimento, ética e a cidadania nas questões ambientais.

O curso será desenvolvido dentro de uma metodologia dinâmica que tem por base o *aprender a aprender*, através da articulação entre o ensino, pesquisa e extensão, integrando um projeto maior, constituindo-se elemento importante para

atender a demanda na formação de profissionais Biólogos. Como tal, os procedimentos didáticos devem assegurar uma aprendizagem consistente a seus alunos de forma a desenvolver, de fato, um curso que garanta coerência entre finalidade, objetivos e conteúdo programático formando profissionais sensíveis, flexíveis, generalistas e competentes.

O curso de graduação em Ciências Biológicas tem como finalidade fornecer um ensino que desenvolva conhecimentos teóricos e práticos visando o engajamento na consolidação do conhecimento em geral, aprofundando-se em suas especificidades.

Além disso, este Projeto se propõe a discutir mais amplamente o papel social da comunidade universitária, assumindo a necessidade de construir/reconstruir permanentemente o seu projeto e suas práticas educativas, de forma comprometida com as questões educacionais, profissionais e do ambiente regional.

Nesse processo, a construção de uma qualidade educativa em Biologia vem sendo compreendida como derivada de vários elementos, entre os quais se incluem:

- necessária articulação do ensino à realidade social e ambiental regional;
- articulação profissional da Biologia com as demais profissões das ciências da saúde, ciências agrárias, ciências exatas e da terra e ciências humanas, para uma participação de impacto nos problemas regionais;
- redimensionamento do lugar da extensão, pesquisa e capacitação docente no conjunto das ações da Universidade.

Considerando os elementos citados acima, o curso de Ciências Biológicas da UNIFESSPA foi concebido tendo em vista:

- As demandas de áreas de atuação de biólogos da região e do Brasil;
- A Biologia enquanto profissão;
- A Biologia enquanto agente de mudanças;
- As Novas Diretrizes Curriculares.

Em relação às demandas pode-se afirmar que a região é carente de profissionais Bacharéis em Ciências Biológicas. Para atender efetivamente as necessidades regionais, no sentido de garantir integralidade e equidade, é preciso um número maior de profissionais preparados. Eles devem ser capazes de reconhecer e considerar os determinantes socioculturais, econômicos e ecológicos dos ambientes, bem como os princípios éticos, legais e humanísticos inerentes à prática da Biologia.

O Curso de Ciências Biológicas ora proposto considera que o Biólogo é peça fundamental na composição das equipes multidisciplinares, não somente como membro efetivo, mas também pela sua atuação como coordenador, uma vez que a sua formação o prepara para cargos de liderança.

O Curso se desenvolverá pautado em valores tais como respeito à qualidade ambiental, à vida em todas as suas formas e manifestações, bem como à dignidade da pessoa humana; compromisso com a população como um todo; preparo dos alunos para uma ação transformadora na sociedade, na perspectiva de que ela venha a se tornar mais justa, democrática, com melhor qualidade de vida ambientalmente responsável e sustentável.

Em coerência com tais valores, estimular-se-á nos alunos o desenvolvimento de posturas, que, no exercício profissional, lhes garantam agir com autonomia; liberdade; curiosidade; senso crítico; criatividade; sensibilidade; eficácia; dedicação; presteza; rigor; responsabilidade social e ambiental; flexibilidade; iniciativa; equilíbrio; preocupação ética e estética; disponibilidade ao diálogo, à participação, à cooperação.

4.2 – Objetivos

Objetivo Geral:

Formar profissionais generalistas e críticos, no exercício pleno de sua cidadania, com uma sólida formação técnico-científica, comprometidos de forma ética e responsável com a construção de uma sociedade melhor, que preserve a biodiversidade e as condições ambientais de sua região de trabalho.

Objetivos Específicos

- Garantir a sólida formação nas grandes áreas das Ciências Biológicas;
- Estimular o gosto pela natureza em seus mais variados aspectos;
- Estimular e treinar a capacidade de observação, no raciocínio lógico, na experimentação, no interesse por atividades científicas que possibilitem a descoberta de novos fatos ou que esclareçam os fatos já descobertos;
- Incentivar e desenvolver a capacidade de trabalhar em grupos;

- Conscientizar o aluno da necessidade atual da formação contínua, mesmo após o término da graduação, estimulando o mesmo à especialização por meio de cursos de extensão e pós-graduação e desenvolver a capacidade de atualização por meio de pesquisa bibliográfica.

4.3 – Perfil do Egresso

O campo de atuação do profissional formado pelo Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas é diversificado, amplo e em contínua transformação. De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Ciências Biológicas, o biólogo deve ser:

- a) generalista, crítico, ético e cidadão com espírito de solidariedade;
- b) detentor de adequada fundamentação teórica, como base para uma ação competente, que inclua o conhecimento profundo da diversidade dos seres vivos, bem como sua organização e funcionamento em diferentes níveis, suas relações filogenéticas e evolutivas, suas respectivas distribuições e relações com o meio em que vivem;
- c) consciente da necessidade de atuar com qualidade e responsabilidade em prol da conservação e manejo da biodiversidade, políticas de saúde, meio ambiente, biotecnologia, bioprospecção, biossegurança, na gestão ambiental, tanto nos aspectos técnico-científicos, quanto na formulação de políticas, e de se tornar agente transformador da realidade presente, na busca de melhoria da qualidade de vida;
- d) comprometimento com os resultados de sua atuação, pautando sua conduta profissional por critérios humanísticos, compromisso com a cidadania e rigor científico, bem como por referenciais éticos legais;
- e) consciente de sua responsabilidade como educador, nos vários contextos de atuação profissional;
- f) apto a atuar multi e interdisciplinarmente, adaptável à dinâmica do mercado de trabalho e às situações de mudança contínua do mesmo;
- g) preparado para desenvolver ideias inovadoras e ações estratégicas, capazes de ampliar e aperfeiçoar sua área de atuação.

4.4 – Competências

Considerando as necessidades da região, o curso de Ciências Biológicas está empenhado em formar profissionais com habilidades e competências para atuar nas áreas de ensino e pesquisa, atendendo a exigência atual da sociedade onde todo profissional deve ser comprometido com o desenvolvimento técnico, político, social e econômico da área em que atua. Portanto, o curso visa em sua essência formar Biólogos para região, assim como para o país, dentro de uma concepção de realidade mediata e imediata que ofereça àqueles que já atuam na área oportunidade de profissionalizar-se e aos interessados na profissão a oportunidade de formar-se sem a necessidade de deslocar-se da região. Cabe considerar também a importância de formar profissionais conhecedores da cultura e problemas da região para um melhor desempenho.

Para que o acadêmico, futuro profissional, formado pelo Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas, apresente o Perfil Profissional descrito nesse documento, o mesmo deverá desenvolver, durante o Curso, as seguintes competências abaixo relacionadas com os componentes curriculares específicos da Matriz Curricular:

Quadro de Atividades Curriculares por Competências

Competências	Componentes Curriculares
- Pautar-se por princípios da ética democrática: responsabilidade social e ambiental, dignidade humana, direito à vida, justiça, respeito mútuo, participação, responsabilidade, diálogo e solidariedade;	- Legislação do Profissional Biólogo; - Bioética; - Biossegurança; - História e Cultura Indígena e Afrodescendente; - Planejamento e Gestão Ambiental; - Epidemiologia e Saúde Pública
- Reconhecer formas de discriminação racial, social, de gênero, etc. que se fundem inclusive em alegados pressupostos biológicos, posicionando-se diante delas de forma crítica, com respaldo em pressupostos epistemológicos coerentes e na bibliografia de referência;	- Legislação do Profissional Biólogo; - Bioética; - História e Cultura Indígena e Afrodescendente; - Etnobiologia; - Antropologia
- Atuar em pesquisa básica e aplicada nas diferentes áreas das Ciências Biológicas, comprometendo-se com a divulgação dos	- Prática de Pesquisa; - Tópicos Especiais em Biologia; - Estágio Supervisionado I, II, III, IV, V;

<p>resultados das pesquisas em veículos adequados para ampliar a difusão e ampliação do conhecimento;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - TCC; - Filosofia da Ciência; - Metodologia Científica; - Bioestatística
<p>- Portar-se como educador, consciente de seu papel na formação de cidadãos, inclusive na perspectiva sócio-ambiental;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Estágio Supervisionado I, II, III, IV, V; - Bioética; - Biossegurança; - Epidemiologia e Saúde Pública; - História e Cultura Indígena e Afrodescendente; - Conservação e Manejo de Ecossistemas; - Ecologia de Populações
<p>- Utilizar o conhecimento sobre organização, gestão e financiamento da pesquisa e sobre a legislação e políticas públicas referentes à área;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Monitoramento e Controle Ambiental; - Planejamento e Gestão Ambiental; - Legislação do Profissional Biólogo; - Antropologia; - Ecologia Humana; - Etnobiologia; - Tópicos Especiais em Biologia
<p>- Entender o processo histórico de produção do conhecimento das ciências biológicas referente a conceitos/princípios/teorias</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Introdução a Geociências; - Paleontologia; - Evolução; - Antropologia; - História e Cultura Indígena e Afrodescendente; - Filosofia da Ciência; - Bioquímica - Citologia; - Genética Básica; - Ecologia de Populações; - Introdução a Botânica; - Morfologia e Sistemática Vegetal I, II; - Zoologia I, II, III; - Histologia e Embriologia; - Morfo-fisiologia Comparada I, II; - Citogenética; - Imunologia; - Microbiologia
<p>- Estabelecer relações entre ciência, tecnologia e sociedade;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Biotecnologia; - Recursos Computacionais Aplicados a Biologia - Ecologia Humana; - Monitoramento e Controle Ambiental; - Antropologia; - Genética Básica; - Citologia;

	<ul style="list-style-type: none"> - Biologia Molecular; - Fisiologia Vegetal;
<ul style="list-style-type: none"> - Aplicar a metodologia científica para o planejamento, gerenciamento e execução de processos e técnicas visando o desenvolvimento de projetos, perícias, consultorias, emissão de laudos, pareceres etc. em diferentes contextos; 	<ul style="list-style-type: none"> - Metodologia Científica; - Bioestatística; - Prática de Pesquisa; - Estágio Supervisionado I, II, III, IV, V; - Química Geral; - Química Orgânica; - Biofísica; - Citologia; - Ecologia de Populações; - Morfologia e Sistemática Vegetal I, II; - Genética Básica; - Citogenética; - Biologia Molecular; - Micologia; - Parasitologia; - Microbiologia; - Tópicos Especiais em Biologia; - Biossegurança
<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar os conhecimentos das ciências biológicas para compreender e transformar o contexto sócio-político e as relações nas quais está inserida a prática profissional, conhecendo a legislação pertinente; 	<ul style="list-style-type: none"> - Ecologia Humana; - Etnobiologia; - Bioética; - Introdução a Botânica; - Morfologia e Sistemática Vegetal; - Ecologia de Populações; - Zoologia I, II, III - Planejamento e Gestão Ambiental; - Legislação do Profissional Biólogo; - Epidemiologia e Saúde Pública; - História e Cultura indígena e afrodescendente
<ul style="list-style-type: none"> - Desenvolver ações estratégicas capazes de ampliar e aperfeiçoar as formas de atuação profissional, preparando-se para a inserção no mercado de trabalho em contínua transformação; 	<ul style="list-style-type: none"> - Epidemiologia e Saúde Pública; - Monitoramento e Controle Ambiental; - Biologia molecular; - Fisiologia Vegetal; - Etnobiologia; - Planejamento e Gestão Ambiental; - Biotecnologia; - Microbiologia
<ul style="list-style-type: none"> - Orientar escolhas e decisões em valores e pressupostos metodológicos alinhados com a democracia, com o respeito à diversidade étnica e cultural, às culturas autóctones e à biodiversidade; 	<ul style="list-style-type: none"> - Ecologia de comunidades; - Ecologia de Populações; - Ecologia Humana; - Bioética; - Biossegurança; - Antropologia; - Etnobiologia;

	- História e Cultura Indígena e afrodescendente
- Atuar multi e interdisciplinarmente, interagindo com diferentes especialidades e diversos profissionais, de modo a estar preparado à contínua mudança do mundo produtivo;	- Biotecnologia; - Etnobiologia; - Bioética; - Biologia Molecular; - Planejamento e Gestão Ambiental; - Epidemiologia e Saúde Pública;
- Avaliar o impacto potencial ou real de novos conhecimentos/tecnologias/serviços e produtos resultantes da atividade profissional, considerando os aspectos éticos, sociais e epistemológicos;	- Ecologia Humana; - Biotecnologia; - Biologia Molecular; - Microbiologia; - Ecologia de Comunidades; - Etnobiologia; - Monitoramento e Controle Ambiental; - Planejamento e Gestão Ambiental; - História e Cultura Indígena e Afrodescendente
- Comprometer-se com o desenvolvimento profissional constante, assumindo uma postura de flexibilidade e disponibilidade para mudanças contínuas, esclarecido quanto às opções sindicais e corporativas inerentes ao exercício profissional.	- Legislação do Profissional Biólogo; - História e Cultura Indígena e Afrodescendente; - Bioética

4.5 – Procedimentos Metodológicos

A implantação do Curso de Ciências Biológicas da Unifesspa será efetuada através de decisões colegiadas preocupadas com a relação professor-aluno, de modo a favorecer a este último autonomia de pensamento e de tomadas de decisão, no âmbito das possibilidades do desenvolvimento acadêmico.

Será responsabilidade docente a elaboração de planos de ensino e programas coerentes com as ementas deste projeto, esforçando-se para a consecução dos objetivos propostos e a manutenção de condições favoráveis ao respeito, à assiduidade e ao cumprimento das tarefas esperadas de todas as pessoas envolvidas.

Em concordância com os princípios e fundamentos expostos nesse projeto, o Curso assegurará o envolvimento do aluno em atividades individuais e de equipe, que incluam “aulas, conferências e palestras; exercícios em laboratórios; atividades de campo; projetos de pesquisa desenvolvidos por docentes do Curso; práticas didáticas

na forma de monitorias, demonstrações e exercícios, como parte de disciplinas ou integradas a outras atividades acadêmicas; consultas supervisionadas em bibliotecas para identificação crítica de fontes relevantes; visitas documentadas através de relatórios a instituições e locais onde estejam sendo desenvolvidos trabalhos com a participação de profissionais das Ciências Biológicas ou de áreas afins; projetos de extensão universitária e eventos de divulgação do conhecimento, passíveis de avaliação e aprovados pela instituição; atividades práticas representativas do efetivo exercício profissional sob a forma de estágio supervisionado”.

As atividades práticas estarão presentes, quer seja na forma de estágios ou associadas as atividades dos outros componentes curriculares. Essa característica permitirá melhor aproveitamento por parte dos estudantes e melhorará sua motivação para engajar-se no processo de formação a que se vinculou. Além disso, a constante aproximação com atividades que promovam a geração e socialização de conhecimento, enfaticamente proporcionada por esta proposta metodológica comprometerá os estudantes para com a pesquisa e a extensão universitária.

Por fim, embora metodologicamente o Curso de Ciências Biológicas da Unifesspa apresente no seu bojo uma gama de atividades que se aproximem de práticas tradicionais de ensino, como aulas expositivas, as reuniões de planejamento e avaliação, a serem realizadas pelos docentes e colegiados do Curso, demonstram a intenção de que os procedimentos metodológicos do Curso vão se modificando gradativamente tornando a formação dos discentes cada vez mais emancipatória e libertadora por meio de ações pedagógicas cada vez mais pautadas na vivência da complexidade, da transdisciplinariedade e das novas tecnologias de ensino.

5 – ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO CURSO

5.1 – Estrutura do Curso

A estrutura curricular do curso de Bacharelado em Ciências Biológicas incentiva uma formação sólida e abrangente, dentro de uma perspectiva que assegura a flexibilidade, a diversidade e a qualidade. Procura estabelecer o conceito de ambiente, qualidade ambiental, qualidade de vida, e os princípios e diretrizes propostas pelo MEC como elementos fundamentais na articulação das disciplinas.

A matriz curricular construída foi baseada no perfil profissional pretendido, fundamentado nas demandas da região onde o curso está instalado, mas não se restringindo a elas. Atendendo as Diretrizes Curriculares Nacionais do curso de graduação em Ciências Biológicas, os conteúdos estão agrupados no Núcleo de Formação Básica (2.193 horas), Núcleo de Formação Específica (884 h); Núcleo de Estágio e Atividades Complementares (494 h). A carga horária total do Curso é de 3.571 horas. A carga horária prática é composta também dentre outras atividades, por viagens de campo e práticas laboratoriais.

A estrutura do Curso de Ciências Biológicas é presencial e as disciplinas estão organizadas em blocos sequenciais. As aulas deverão ser ministradas nos períodos extensivos de acordo com o calendário acadêmico da UNIFESSPA. A fim de garantir o monitoramento do desenvolvimento curricular, serão conduzidas avaliações periódicas que utilizem instrumentos variados e sirvam para informar a docentes e a discentes acerca do desenvolvimento das atividades didáticas. As atividades curriculares estão arranjadas seguindo as diretrizes curriculares para os cursos de Ciências Biológicas, de acordo com a distribuição a seguir:

I – Núcleo Básico (2.193 horas): formado por conteúdos que proporcionem o embasamento teórico e prático para que o acadêmico possa, a partir de uma formação-base sólida, direcionar a sua formação específica buscando, assim, construir sua identidade profissional. Possui as diferentes áreas de conhecimento:

- Biologia Celular, Molecular e Evolução – (867h)
- Diversidade Biológica – (408h)
- Ecologia (272h)
- Fundamentos das Ciências Exatas e da Terra (306h)
- Fundamentos Filosóficos e Sociais (340 h)

II – Núcleo Específicos (884 horas): constituído de conteúdos e atividades essenciais para a formação do Biólogo definindo a sua identidade profissional e dando-lhe perfil adequado a sua atuação nas áreas de meio ambiente, saúde e biotecnologia. As *disciplinas optativas*, contidas neste eixo, serão denominadas de Práticas de Pesquisa ou Tópicos Especiais em Biologia, e suas ementas serão flexibilizadas a cada oferta. O

TCC (Trabalho de Conclusão de Curso), contido neste núcleo, constitui-se de um instrumento que possibilitará ao acadêmico a oportunidade de demonstrar o grau de habilitação adquirida, os conhecimentos assimilados em determinada área da ciência e suas aplicações.

III – Núcleo de Estágios e Atividades Complementares (480 horas): este eixo garante ao aluno a experiência do exercício profissional, visando ampliar e fortalecer atitudes éticas, conhecimentos e competências. Os estágios serão ofertados a partir do 3º período. As atividades complementares visam a diversificação do conhecimento. Estas atividades independentes podem ser disciplinas de outros cursos que apresentem área de interesse afim, monitorias, estágios não obrigatórios, participação em projetos de pesquisa, ensino e/ou extensão, participação em eventos científicos, etc.

Para a formação do futuro profissional Biólogo, além da carga horária teórica, o discente terá **atividades práticas**, compostas por: práticas de campo e laboratoriais.

Haverá saídas à campo para realização de aulas práticas complementares as aulas teóricas. Poderão ser realizadas ao longo do semestre, de acordo com o tema ministrado em sala de aula e/ou no final do semestre com todo conteúdo ministrado. Serão necessários para tal atividade: transporte até o local da aula e equipamento de campo. Caso a saída de campo dure mais de um dia, o professor responsável pela disciplina, juntamente com o Diretor da Faculdade, terão que providenciar alojamento, transporte, ajuda de custo, equipamento para os alunos, professores e técnicos participantes.

As atividades de laboratório obedecerão às regras peculiares a cada laboratório pertencentes ao Instituto. Para as disciplina exigente de atividades laboratoriais, o professor responsável deverá solicitar à Instituição o seguro dos alunos matriculados, durante o período de vigência da mesma, antes das atividades letivas.

As atividades práticas seguirão as orientações previstas no Regimento do IESB (Instituto de Estudos em Saúde e Biológicas), em relação a seguros e procedimentos dos discentes e docentes.

A seguir apresentamos a estrutura curricular resumida do curso, com seus núcleos, áreas, as atividades curriculares e as cargas horárias:

Desenho Curricular

NÚCLEO	ÁREA	ATIVIDADES CURRICULARES	CARGA HORÁRIA
Básico	Biologia Celular, Molecular e Evolução	Citologia	68
		Bioquímica	68
		Biofísica	68
		Genética Básica	68
		Evolução	68
		Biologia Molecular	68
		Fisiologia Vegetal	68
		Histologia e Embriologia	68
		Parasitologia	68
		Morfo-fisiologia Comparada I	68
		Morfo-fisiologia Comparada II	68
		Microbiologia	68
		Imunologia	51
	<i>Subtotal</i>		867
	Diversidade Biológica	Zoologia I	68
		Zoologia II	68
		Zoologia III	68
		Introdução a Botânica	68
		Morfologia e Sistemática Vegetal I	68
		Morfologia e Sistemática Vegetal II	68
	<i>Subtotal</i>		408
	Ecologia	Ecologia de Populações	68
		Planejamento e Gestão Ambiental	68
		Conservação e Manejo de Ecossistemas	68
		Ecologia de Comunidades Ecossistemas	68
	<i>Subtotal</i>		272
	Fundamentos das Ciências Exatas e da Terra	Introdução a Geociências	68
		Paleontologia	68
		Bioestatística	68
		Química Geral	51
		Química Orgânica	51
	<i>Subtotal</i>		306
	Fundamentos Filosóficos e Sociais	Filosofia da Ciência	68
		Metodologia Científica	68
Legislação do Profissional Biólogo		34	
Antropologia		68	
História e Cultura Indígena e Afrodescendente		68	
Bioética		34	
<i>Subtotal</i>		340	
SUBTOTAL DO NÚCLEO BÁSICO		2193	

Específico		Micologia	68
		Epidemiologia e Saúde Pública	51
		Citogenética	68
		Monitoramento e Controle Ambiental	68
		Biotecnologia	51
		Etnobiologia	68
		Biossegurança	51
		Recursos Computacionais Aplicados a Biologia	51
		Ecologia Humana	68
		Disciplina Optativa	68
		TCC	68
SUBTOTAL DO NÚCLEO ESPECIFICO			884
Estágios e Atividades Complementares		Estágio Supervisionado I	68
		Estágio Supervisionado II	68
		Estágio Supervisionado III	68
		Estágio Supervisionado IV	85
		Estágio Supervisionado V	85
		Atividades Complementares	120
SUBTOTAL			494
TOTAL GERAL			3.571

A formação plena do Discente do Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas da UNIFESSPA será garantida pela integralização dos componentes curriculares apresentados no quadro a seguir. As representações gráficas de todos os componentes curriculares do Curso, bem como, a apresentação das ementas e bibliografias encontram-se nos Anexos III e IV respectivamente. A integralização da Matriz Curricular será obtida após aprovação em todos os componentes curriculares supracitados. Além disso, o Discente ainda deverá realizar as Atividades Complementares (ACs) conforme critérios e cargas horárias estabelecidas neste documento.

ATIVIDADES CURRICULARES POR PERÍODO LETIVO

Período	Componente Curricular	Carga Horária
1º	Filosofia da Ciência	68
	Citologia	68
	Introdução a Geociências	68

	Química Geral	51
	Genética Básica	68
<i>Subtotal</i>		323
2º	Metodologia Científica	68
	Bioquímica	68
	Química Orgânica	51
	Introdução a Botânica	68
	Bioestatística	68
	Disciplina Optativa	68
<i>Subtotal</i>		391
3º	Zoologia I	68
	Ecologia de Populações	68
	Morfologia e Sistemática Vegetal I	68
	Microbiologia	68
	Monitoramento e Controle Ambiental	68
	Biossegurança	51
	Estágio Obrigatório I	68
<i>Subtotal</i>		459
4º	Zoologia II	68
	Morfologia e Sistemática Vegetal II	68
	Fisiologia Vegetal	68
	Micologia	68
	Parasitologia	68
	Ecologia de Comunidades e Ecossistemas	68
	Estágio Obrigatório II	68
<i>Subtotal</i>		476
5º	Evolução	68
	Paleontologia	68
	Citogenética	68
	Biologia Molecular	68
	Conservação e Manejo de Ecossistemas	68
	Recursos Computacionais Aplicados a Biologia	51
	Disciplina Optativa	68
<i>Subtotal</i>		459
6º	Zoologia III	68
	Histologia e Embriologia	68
	Antropologia	68
	História e Cultura Indígena e Afrodescendente	68
	Biofísica	68
	Morfofisiologia Comparada I	68
	Estágio Obrigatório III	68
<i>Subtotal</i>		476
7º	Morfo-fisiologia Comparada II	68
	Planejamento e Gestão Ambiental	68
	Etnobiologia	68
	Ecologia Humana	68
	Legislação do Profissional Biólogo	34
	Disciplina Optativa	68
	Estágio Obrigatório IV	85

<i>Subtotal</i>		459
8º	TCC	68
	Biotecnologia	51
	Imunologia	51
	Bioética	34
	Disciplina Optativa	68
	Epidemiologia e Saúde Pública	51
	Estágio Obrigatório V	85
<i>Subtotal</i>		408
Observação	Ao longo do percurso acadêmico o discente deverá cumprir 120 horas de atividades complementares, integralizando a carga horária total do curso de 3.571 horas	

5.2 - Trabalho de Conclusão de Curso – TCC

O Trabalho de Conclusão de Curso – TCC caracteriza-se como um Componente Curricular e uma exigência do currículo do Curso de Graduação em Ciências Biológicas, e constitui-se em um trabalho de natureza científica, artística, filosófica ou tecnológica a ser realizado de modo individual. O TCC constitui também um dos requisitos obrigatórios para o discente obter o grau de Bacharel em Ciências Biológicas, o que só poderá ocorrer após a aprovação do trabalho por uma banca avaliadora especificamente formada para esse fim.

O TCC é uma atividade acadêmica que tem como objetivo favorecer o aluno a reunir o conhecimento adquirido e acumulado durante o curso, para a produção e demonstração na prática, de uma análise crítica em relação a um determinado tema.

A Coordenação de TCC em consonância com o Colegiado do Curso determinará as áreas de conhecimento para a oferta dos temas dos Trabalhos de Conclusão de Curso, preferencialmente de acordo com as Linhas de Pesquisa existentes no Curso.

Todo trabalho de Conclusão de Curso (TCC) realizado no Curso de Ciências Biológicas será orientado por um professor que leccione disciplinas no Curso e que, para tanto, terá alocado em sua carga horária 02 horas semanais de orientação por trabalho, contabilizando-se um número máximo de 10 trabalhos por orientador. O TCC terá carga horária total de 68 horas, correspondendo assim a uma carga horária semanal de trabalho de 04 horas e pode ser iniciado a partir do 6º período, contudo, as normas para a elaboração, execução, orientação, apresentação e avaliação do TCC, serão definidas pelo Colegiado do Curso, e estabelecidas no Regulamento de TCC do

Curso de Ciências Biológicas, instrumento esse que, como dito anteriormente, será construído antes da primeira turma do Curso iniciar essa atividade.

5.3 – Estágio

O Estágio constitui um dos requisitos obrigatórios para o aluno obter o grau de Bacharelado em Ciências Biológicas, e deve ser executado em consonância com o PPC, as políticas e as diretrizes institucionais, as disposições regimentais e a legislação pertinente. Os estágios terão carga horária total de 374 horas, distribuídos em três componentes curriculares com 68 horas e duas componentes curriculares de 85 horas, denominadas de Estágio Obrigatório I, II, III, IV, V, alocados a partir do 3º ao 8º período da Matriz Curricular do Curso. Os Estágios caracterizam atividades teórico-práticas, dentro das diversas áreas de formação e atuação do Biólogo, tendo como objetivo central integrar, conhecimentos e habilidades básicas desenvolvidas na dinâmica curricular do Curso de Biologia.

O Colegiado do Curso deverá eleger um Coordenador de Estágio, com mandato de 2 anos (podendo ser renovado), com carga horária de 10 horas semanais, que será o responsável por Coordenar as atividades relativas aos Estágios do Curso, tanto os obrigatórios como os não obrigatórios. As atribuições do Coordenador de Estágio, e de todos os envolvidos nessa atividade curricular, bem como, os procedimentos para a realização destes estarão estabelecidas no Regulamento de Estágio do Curso de Ciências Biológicas que será elaborado pelo Colegiado do Curso, conforme legislação vigente, antes que a primeira turma inicie o componente curricular “Estágio”.

Os Estágios, de modo geral, deverão assegurar que os estudantes desenvolvam ao longo do Curso as seguintes características profissionais e pessoais:

- Postura profissional;
- Segurança profissional em bases científicas;
- Criatividade em situações problemáticas;
- Capacidade de trabalhar de modo interdisciplinar e/ou multidisciplinar;
- Pensamento crítico;
- Capacidade para traduzir suas experiências profissionais em conhecimento, apresentando comunicações e publicações;

- Adequação aos princípios éticos da sociedade (constitucional e da profissão);
- Capacidade para lidar com situações de conflito, pessoais ou sociais;
- Desejo de envolvimento político em órgãos e movimentos da categoria;
- Capacidade de constante aprimoramento profissional.

Para realização dos Estágios Supervisionados, o aluno deverá estar regularmente matriculado nas disciplinas correspondentes ao estágio. Constituem campos de estágio as entidades de direito privado, os órgãos da administração pública, as instituições de ensino, outras entidades da comunidade em geral e as próprias unidades da UNIFESSPA.

5.4 – Atividades Complementares

As atividades complementares são regidas de acordo com o estabelecido pela Resolução CNE/CES nº 07 de 11 de março de 2002 e CNE/CES 4, de 6 de abril de 2009. Para efeito de conhecimento, consideram-se atividades complementares aquelas que, desenvolvidas ao longo do curso, e guardando relação de conteúdo e forma com atividades de ensino acadêmico, se constituem em instrumentos válidos para o aprimoramento da formação básica e profissional.

As atividades complementares terão como objetivo a ampliação da formação humanística, interdisciplinar e gerencial dos estudantes do Curso de Ciências Biológicas, que desenvolverão atividades voltadas para seu interesse individual. As atividades são componentes obrigatórios para que o discente obtenha o diploma, sendo que para estas serão atribuídos créditos curriculares pelas ações realizadas, num total mínimo de 120 horas de atividades, realizadas a partir do 1º período e distribuídas nos 04 anos do curso. As atividades complementares caracterizam-se também como a parte flexível da Matriz Curricular do Curso de Biologia fornecendo a oportunidade do discente ampliar seus conhecimentos em determinados temas ou atividades que considerar mais relevantes para sua formação individual enquanto profissional e cidadão.

Serão consideradas como Atividades Complementares as atividades acadêmico-científicas-culturais não previstas na Matriz Curricular do Curso, classificadas em 5 diferentes categorias:

- I - Atividades vinculadas ao ENSINO;
- II- Atividades vinculadas à PESQUISA;
- III - Atividades vinculadas à EXTENSÃO;
- IV - Atividades vinculadas à AÇÕES COMUNITÁRIAS;
- V - Atividades vinculadas à REPRESENTAÇÃO ESTUDANTIL.

Nesses termos, serão consideradas como Atividades Complementares as seguintes atividades acadêmico-científico-culturais:

- Estágios não obrigatórios;
- Publicações de artigos em revistas ou outros meios bibliográficos e/ou eletrônicos especializados;
- Apresentações de trabalhos e/ou resumos em seminários, conferências, semanas de estudos e similares;
- Participações em atividades de extensão;
- Participação em cursos de extensão universitária;
- Participação em cursos temáticos, de atualização, de difusão cultural e outros;
- Participação em eventos acadêmicos-científicos (simpósios, congressos, encontros, feira de ciências e similares);
- Participação em projetos de ensino, de pesquisa, de extensão, coordenados por docentes ou profissionais de nível universitário (Campanhas, Semanas Educativas e Informativas);
- Ministrando cursos ou atividades de extensão;
- Realizar ações sociais;
- Realizar cursos de língua estrangeira
- Participação de Programas solidários na Universidade;
- Participação em trabalhos voluntários em instituições assistenciais;
- Participação, como membro ou voluntário, de GRUPOS PETS;
- Participação em Órgãos Colegiados da UNIFESSPA pelo período de 1 ano;
- Participação em Órgão de Representação Acadêmica pelo período de 1 ano;
- Realização de monitoria acadêmica;
- cursar disciplinas como aluno especial que não tenham sido validadas como disciplina optativa;

- Participação em visitas técnicas coordenadas por docentes ou profissionais de nível universitário;
- Participação em atividades e/ou Projetos Universitários;
- Outras atividades a serem definidas pelo Colegiado.

A quantidade de horas que poderá ser atribuída a cada uma das Atividades Complementares previstas nesse PPC, bem como, os procedimentos que deverão ser realizados para sua integralização, serão definidos em um Regulamento para Atividades Complementares do Curso de Biologia a ser elaborado pelo Colegiado do Curso antes que a primeira turma alcance o 4º semestre do Curso.

A realização das atividades complementares é de inteira responsabilidade dos discentes e sua carga horária total deverá ser realizada ao longo do Curso.

5.5 – Política de Pesquisa

Visando atender ao princípio da indissociabilidade das atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão, o Curso de Graduação em Ciências Biológicas desenvolverá e incentivará o trabalho científico na academia, por meio de ações que busquem inserir os discentes do curso em atividades que contemplem esses três elementos inerentes a formação universitária.

Os programas de pesquisa devem ser elaborados tendo em vista, preferencialmente, os problemas regionais e locais, buscando soluções viáveis e eficazes para atender às necessidades e exigências sociais. Na realização da pesquisa poderão ser estabelecidos intercâmbios, acordos ou convênios com instituições públicas, particulares, não-governamentais, nacionais ou internacionais, respeitadas a natureza, os objetivos e os compromissos sociais da instituição.

Não se deve esquecer que a pesquisa, enquanto atividade investigativa é fundamental para o processo ensino-aprendizagem, pois desenvolve novas formas de pensar, de observar, de refletir e fazer, tornando-se um importante caminho para se chegar à compreensão da realidade.

As atividades de pesquisa também poderão ser propostas pelos discentes e técnicos administrativos do Curso, porém, só poderão ser realizadas mediante a

apresentação e aprovação de projetos específicos a serem realizados com o acompanhamento e a orientação de algum dos docentes do Curso.

As políticas voltadas para as atividades de pesquisa buscam ainda: incentivar e apoiar a formação de grupos de pesquisa e de linhas de pesquisa que possam priorizar as potencialidades e demandas da região, e incentivar e apoiar as publicações e apresentações de trabalhos em eventos, tais como: seminários, “workshop”, debates, congressos e concursos relacionados à pesquisa.

As Linhas de Pesquisa que deverão ser iniciadas no Curso de Graduação em Ciências Biológicas estarão voltadas às diversas áreas da Pesquisa em Biologia, em especial às áreas que apresentam maiores demandas na região. Assim sendo, as Linhas de Pesquisa do Curso serão, em princípio, as seguintes:

- Estudos de interação planta-patôgenos;
- Prospecção de genes de resistência em plantas;
- Análise da atividade antifúngica de óleos e extratos vegetais;
- Atividade alelopática de extratos vegetais;
- Gestão e análise ambiental;
- Ecologia de Populações e Comunidades;
- Bioinformática;
- Ciência e Educação;
- Conservação de Mamíferos.

Essas Linhas de Pesquisa serão utilizadas para o desenvolvimento das atividades práticas do Curso, bem como, fornecerão parâmetros para a definição dos temas de TCC, determinando assim uma articulação entre os componentes curriculares teórico-práticos, além de realizar a articulação entre Ensino, Pesquisa e Extensão. O Curso de Biologia terá tantas Linhas de Pesquisa quanto forem consideradas necessárias pelo Colegiado do Curso, que ficará responsável pela criação de novas Linhas. Assim sendo, as Linhas de Pesquisa do Curso poderão ser criadas, finalizadas, divididas, substituídas ou agrupadas mediante o entendimento do Colegiado a partir das necessidades que forem surgindo.

5.6 Política de Extensão

A Extensão tem como meta promover a articulação entre o Ensino e a Pesquisa, a Universidade e a Sociedade. A Extensão Universitária deve decorrer do Ensino e da Pesquisa e será desenvolvida sob a forma de programas que se traduzem por cursos, atividades ou serviços, visando a integração da Universidade com setores da comunidade Local, Regional e Nacional.

Para fins de entendimento serão consideradas atividades de extensão as atividades desenvolvidas por docentes do Curso de Biologia, mediante projetos específicos e/ou atividades correlatas. As atividades de extensão também poderão ser propostas pelos discentes e técnicos administrativos do Curso, porém, só poderão ser realizadas mediante a apresentação e aprovação de projetos específicos a serem realizados com o acompanhamento e a orientação de algum dos docentes do Curso.

As políticas voltadas para as atividades de extensão visam a democratização do acesso à ciência, oportunizar a participação e a organização de eventos pelos alunos e docentes, incentivar a participação dos discentes e docentes em programas e projetos que possam conhecer e responder às demandas da comunidade, bem como oportunizar a comunidade espaços de aperfeiçoamento profissional. Os conceitos e objetivos da extensão universitária prescritos neste documento buscam privilegiar as seguintes ações:

- desenvolver atividades de extensão de forma participativa e que atendam à comunidade local em termos educacionais, sócio-ambientais, culturais, e da saúde;
- estabelecer relações de reciprocidade com a comunidade, oferecendo conhecimentos e técnicas sistematizados e recebendo informações e demandas que realimentam o ensino e a pesquisa;
- avaliar de modo sistemático as atividades de extensão desenvolvidas por meio de reunião de planejamento semestral, buscando verificar o impacto das atividades de extensão na comunidade e na formação dos estudantes;
- reafirmar a extensão universitária como processo acadêmico indispensável na formação do aluno, na qualificação do professor e no intercâmbio com a sociedade;

- orientar o aluno para a busca de soluções criativas para os problemas com que se defronta, permitindo-lhe ser produtor do conhecimento, atrelando o comportamento investigativo às atividades de extensão;
- estimular discentes e a sociedade a se envolverem em atividades como feiras de ciências, palestras, conferências, seminários, elaboração de cartilhas, elaboração de material didático, atividades culturais, atividades sociais, cursos, oficinas de capacitação e atualização, que serão exclusivamente planejadas e desenvolvidas dentro dos componentes curriculares;
- divulgar os resultados alcançados decorrentes do desenvolvimento de trabalhos e pesquisas, por professores e alunos, que sejam de interesse da população.

Nessa perspectiva as atividades de extensão serão desenvolvidas em grandes áreas de abrangência da Instituição, buscando articular e aplicar o conhecimento produzido pela pesquisa e ensino, a fim de minimizar a demandas sociais existentes na região.

O curso de Ciências Biológicas terá 10% de sua carga horária total (357 horas) destinada as ações de extensão, que poderão ser desenvolvidas na forma de programas, projetos, inserido nas disciplinas, ou como cursos, prestação de serviços, eventos (congresso, seminário, ciclo de debates, exposição, “workshop”, entre outros), em ações de pequeno, médio ou longo prazo. Algumas atividades propostas para desenvolvimento em disciplinas são:

- Visitas a Museus e Laboratórios da Instituição;
- Oficinas de compostagem e reciclagem de lixo;
- Confecção de cartilhas de separação de lixo orgânico;
- Cursos, estágios e atividades não curriculares que se destinem à formação dos discentes e profissionais que já atuam no mercado;
- Produção de vídeos educativos;
- Realização de Feiras e eventos voltados à sociedade.

5.7 Política de Inclusão Social

A Educação Inclusiva se fundamenta na concepção dos direitos humanos, admitindo que igualdade e diferença são valores indissociáveis (MEC, 2007). Essa

perspectiva humanista apela para o respeito, o acolhimento e a convivência pacífica entre as diferenças, expressa no princípio da igualdade de oportunidade para todos. A discussão da Educação Inclusiva passou a ser o foco nas políticas educacionais, que percebem a necessidade de criar condições para favorecer a participação das heterogeneidades em seus sistemas de ensino.

A política de inclusão social para o curso de Ciências Biológicas deverá seguir a política institucional adotada pela Unifesspa. A aceitação e a viabilidade da Política de inclusão social é ampla e está para além do atendimento e acolhimento ao discente, pois requer, durante o curso, o desenvolvimento de atividades que transforme o discente em um agente de inclusão social e um profissional com responsabilidade social. O Curso de Ciências Biológicas desenvolverá atividades na área educacional como um todo, refletindo o compromisso com a responsabilidade social. Para tanto, tem como componentes da sua função social o desenvolvimento pleno de seu corpo discente, docente e técnico administrativo, o preparo para o exercício da cidadania e a qualificação para o trabalho no contexto de Ensino em seus diversos níveis, de Pesquisa e de Extensão. Nessa perspectiva, visa à gradativa eliminação das desigualdades sociais dentro de um contexto de desenvolvimento sustentável voltado para a região amazônica. Tendo isso por base, as atividades desenvolvidas no Curso, objetivarão a melhora da qualidade de vida de indivíduos e populações, sendo que, a principal contribuição destas atividades ao Corpo Discente, será o desenvolvimento de sua formação cidadã, o que complementarará e ampliará a formação técnico-científica fornecida pelo Curso.

A temática Educação Étnico-Raciais, atendendo a Resolução CP/CNE nº 1/2004, com fundamento no parecer CP/CNE nº 3, de 10/03/2004, homologado em 19/05/2004 e na Lei nº 10.639 de 2003 estará presente em eventos, atividades de extensão e no conteúdo de atividades curriculares do curso.

Além disso, considerando o atual contexto da educação brasileira, norteados pelo processo da inclusão social, é previsível o aumento do número de pessoas com deficiência frequentando cursos superiores, por isso mesmo, torna-se urgente a adoção de medidas para atender aos portadores das mais diversas necessidades especiais, no sentido de garantir a qualidade de acesso, permanência e progresso destes educandos no ambiente universitário. Neste sentido, a Unifesspa já possui um

Núcleo de Acessibilidade e Inclusão Acadêmica, que servirá de apoio a implementação da Política de Inclusão Social.

Considerando a importância da UNIFESSPA como agente de inclusão social na região, a coordenação do Curso de Ciências Biológicas planejará e priorizará ações que garantam a acessibilidade física ao *Campus* em que ofertará o curso, a aquisição de equipamentos e a implementação de programas de formação docente com atenção à diversidade humana, a fim de contribuir para a construção de uma educação de qualidade, onde todos os alunos possam conviver e aprender juntos. Para tanto, torna-se fundamentalmente necessário eliminar, além das barreiras arquitetônicas, barreiras atitudinais de uma sociedade que exclui aquele que foge ao tipo considerado padrão.

A Coordenação do curso de Bacharelado em Ciências Biológicas incentivará a implementação de uma política educacional que responda às diferenças presentes nos espaços universitários, superando a lógica da exclusão, fundamentada na evolução dos marcos filosóficos, pedagógicos, políticos e legais que norteiam o paradigma da inclusão, estimulando a criação de um centro de produção de material didático e de programas que visem o treinamento e orientação para docentes e funcionários, no sentido de garantir atendimento adequado aos Portadores de Necessidades Educacionais Especiais – PNEEs.

Além disso, deverá ser inserida no orçamento do curso, a previsão de investimentos para a aquisição de recursos didático-pedagógicos próprios para PNEEs, como: máquina de datilografia braile, reglete e punção, impressora braile e scanner acoplados ao computador; sistema de síntese de voz, gravador e fotocopiadora que amplie textos, software de ampliação de tela, equipamento para ampliação de textos para atendimento a aluno com visão subnormal, lupas, acervo bibliográfico em braile e fitas sonoras para uso didático.

6 – PLANEJAMENTO DO TRABALHO DOCENTE

O planejamento e o aperfeiçoamento das atividades educacionais no curso serão realizados de modo permanente e constante. Assim sendo, além dos já previstos encontros pedagógicos formalmente estabelecidos pela instituição no início de cada semestre para realizar o planejamento, discussão de novos recursos metodológicos,

trocas de experiências sobre os processos de ensino-aprendizagem e avaliação das atividades de ensino, o corpo docente do Curso de Ciências Biológicas realizará encontros mensais para discutir e avaliar, e se necessário reformular as metodologias de ensino previamente aprovadas. Para tanto, todos os membros do corpo do Docente terão alocadas 04 horas mensais para realizarem essas reuniões onde, além da avaliação dos processos de ensino aprendizagem que estarão sendo realizados, também serão realizadas avaliações contínuas do desenvolvimento acadêmico dos discentes do Curso.

Os docentes da Faculdade de Ciências Biológicas adotarão um Plano de Ensino padrão, que será usado no Instituto de Estudos em Saúde e Biológicas. A cada início de período letivo todos os professores da Faculdade apresentarão aos alunos este plano, e juntos, professor e aluno, discutirão os critérios usados na avaliação da disciplina.

7 - SISTEMA DE AVALIAÇÃO

7.1 - Concepção e Princípios de Avaliação

Antes de se realizar a apresentação propriamente dita de como serão realizadas as avaliações da Aprendizagem, Ensino e do Projeto Pedagógico, faz-se necessário explicitar um pouco o entendimento da concepção de Avaliação que se utilizará no Curso de Ciências Biológicas da Unifesspa.

Antes de tudo é importante frisar que apesar da atividade de medição estar intimamente ligada a atividade de Avaliação, a primeira não corresponde a um sinônimo da última. Um erro muito comum nos processos avaliativos é confundir medir com avaliar e se acreditar que a Avaliação corresponde a atribuição de um grau de ocorrência um fenômeno. Nesse sentido, a idéia de avaliação que será utilizada no Curso de Ciências Biológicas não possuirá esse entendimento, e apesar serem utilizadas medições, a Avaliação será entendida como uma compreensão global do fenômeno antes durante e após qualquer intervenção realizada sobre o mesmo.

Outro ponto que é importante ser destacado é que a Avaliação no Curso de Ciências Biológicas da Unifesspa, não será entendida como uma atividade isolada, mas sim, como um processo. Por ser entendida como um processo, a Avaliação, que se beneficiará de várias atividades pontuais de medição realizadas ao longo do processo,

será compreendida como uma atividade contínuo, sistêmica e que apresentará como principal objeto a retroalimentação dos agentes envolvidos com o desenvolvimento do curso, para assim melhor orientar e reorientar suas ações. Para tanto, além dos procedimentos de avaliação específica que serão apresentados a seguir, destaca-se que como base para uma avaliação global e contínua do Curso serão realizadas atividades tais como:

a) Apresentação do Projeto Pedagógico no início do primeiro semestre, para os professores, os alunos, e todos os demais segmentos da Instituição ligados ao Curso, objetivando discuti-lo para eliminar possíveis distorções no desenvolvimento do Curso;

b) Acompanhamento sistemático, pela Coordenação do Curso, no decorrer do ano letivo, por meio de instrumentos e/ou procedimentos administrativos e pedagógicos, como: reunião do colegiado, reuniões didático-pedagógicas, reunião com representantes de turma, visitas programadas as turmas;

c) Realização de seminários anuais, com o objetivo de avaliar se o proposto no início foi executado, quais os avanços, as distorções e propor alternativas para superação das deficiências.

7.2 - Avaliação da Aprendizagem

A avaliação é uma etapa da atividade educativa necessária para averiguar o rendimento do processo de ensino e de aprendizagem do estudante e do professor. A avaliação apresenta-se também como um elemento importante para a (re) orientação das lacunas do processo educativo para gerar novas oportunidades de aprendizagem. A avaliação necessária é aquela feita de forma eficaz, por meio dela, o resultado obtido no decorrer do trabalho conjunto (professor e aluno) é comparado (responde sim ou não) ao alcance dos objetivos propostos, a fim de constatar o progresso, as dificuldades, e as (re) orientações necessárias.

A avaliação do rendimento discente do Curso de Ciências Biológicas, do *Campus* de Marabá, utilizará múltiplos instrumentos de medida, de livre escolha de cada Docente em acordo com os estudantes (testes, resenhas, trabalhos de aula trabalhos em grupo e/ou individual, relatórios de visita técnica e/ou científica, atividades de laboratório, projetos técnicos e/ou científicos, participação em debates e seminários,

frequência, interesse, capacidade de análise e síntese verbal e escrita, pontualidade e qualidade das participações nas atividades propostas), elencadas no plano de ensino e discutidos com os discentes, de acordo com o Regulamento de Graduação. Os conceitos serão Excelente, Bom, Regular e Insuficiente e também seguirão o determinado pelo Regulamento de Graduação da Unifesspa.

7.3 - Avaliação do Ensino

No tocante ao Ensino, entende-se que a mesma é uma atividade meio, que para ser realizada dependerá fundamentalmente do trabalho desenvolvido por pelo menos dois agentes específicos, a saber, os técnicos administrativos e os docentes, com maior destaque para os últimos. Entretanto, por se considerar esses dois profissionais os responsáveis pelos processos de Ensino, a avaliação do Ensino passará, necessariamente, pela avaliação de Docentes e Técnicos administrativos.

O Perfil Docente e técnico-administrativo desejado para atuar no Curso de Ciências Biológicas deverá necessariamente estar alinhado às correntes epistemológicas que concebem a Sociedade, a Ciência, o Conhecimento e a Educação, reconhecendo os Processos Educativos como sistêmicos e inconclusivos, portanto, desejam-se profissionais comprometidos com a construção de uma sociedade plural, emancipada e socialmente justa. Além disso, os Docentes e técnicos-administrativos do Curso deverão comprometer-se com o desenvolvimento de processos educativos dialógicos, problematizadores, inovadores, que propugnem pela formação de profissionais competentes, críticos e criativos, orientados por valores filosófico-científicos, éticos e humano.

Nessa perspectiva, para garantir que o Corpo Docente e técnico-administrativo possua o perfil desejado e estejam continuamente alinhados com os princípios epistemológicos do Curso, os mesmos serão avaliados semestralmente pelos discentes por meio de um formulário anônimo. Os formulários preenchidos serão analisados pela Coordenação do Curso, juntamente com os professores e, posteriormente encaminhados a Pró-Reitoria de Ensino. A avaliação do Corpo Docente e técnico-administrativo visa, sobretudo, garantir que a atividade profissional dos mesmos esteja em consonância com os elementos propostos nesse PPC, em especial no que se refere

aos Objetivos do Curso, mas também em relação atividades simples do cotidiano como, por exemplo, no caso Docente, da apresentação e discussão dos planos de ensino-aprendizagem com as Turmas, no início de cada semestre e os retornos das avaliações realizadas. Além disso, outras avaliações de cunho institucional serão realizadas sempre que solicitado ou necessário como, por exemplo, as avaliações funcionais ou as avaliações relativas ao estágio probatório.

7.4 - Avaliação do Projeto Pedagógico do Curso

A avaliação é parte essencial do Projeto Pedagógico, que é um instrumento dinâmico de condução do Curso de Ciências Biológicas, e que deve ter suas propostas constantemente avaliadas permitindo correções, ajustes, reformulações, alterações no sentido de ampliação e/ou adequação dos recursos humanos e materiais, de forma a melhorar sua qualidade.

Nessa perspectiva será realizada uma avaliação anual do PPC, que deverá determinar a consonância entre as necessidades regionais, o Projeto Pedagógico e a Estrutura Curricular, em relação ao perfil desejado dos docentes e discentes e do desempenho profissional dos formados. Para dar subsídios à realização desta avaliação serão realizados levantamentos através da análise do desempenho dos alunos, pela coleta dos dados disponíveis na seção acadêmica ou através de aplicações de questionários adequados.

Para a realização desta coleta de dados, poderão ser considerados elementos como: perfil dos ingressantes, taxa de evasão, retenção na matriz curricular, retenção em disciplinas específicas, número de formandos por turma, entre outros. Além deste levantamento, também poderão ser realizados a aplicação de questionários para docentes, discentes e funcionários técnicos administrativos, usuários de Projetos de Extensão, pessoas envolvidas nos estágios curriculares, que permitirão avaliar a relevância do Curso em relação ao contexto social, político, econômico e científico-cultural da região e do país. Por fim, para retificar qualquer insuficiência ou fragilidade que possa estar presente neste Projeto Pedagógico, o mesmo deverá, obrigatoriamente, ser revisto e, se for o caso modificado no que for necessário, pelo Colegiado do Curso antes que ocorra processo de reconhecimento do Curso pelo MEC.

8 – INFRAESTRUTURA

8.1 – Docente

a) Existente:

Atualmente, o Curso de Graduação em Ciências Biológicas pertence ao IESB/Unifesspa, e conta com 5 (cinco) professores efetivos (Quadro 1) e com a colaboração dos professores de outros Cursos do *Campus* de Marabá (Quadro 2). Segue abaixo o demonstrativo do Corpo Docente, que possui lotação no Curso de Graduação em Biologia da UNIFESSPA – *Campus* de Marabá.

Quadro 1: Docentes efetivos do Colegiado de Ciências Biológicas

Professor	Titulação	Situação	Regime	Especialidade
Alessandra de Rezende Ramos	Doutor	Efetivo	DE	Biologia Molecular; Expressão gênica; Interação Planta-patôgeno; Prospecção de atividade alelopática/fungicida de óleos e extratos vegetais; Ciência e Educação.
Clarissa Mendes Knoechelmann	Mestre	Efetivo	DE	Ecologia, Inventário Florístico, Botânica
Antonio Kledson Leal da Silva	Mestre	Efetivo	DE	Ciências Ambientais; Monitoramento, Planejamento e Gestão ambiental; Análise e Avaliação dos ecossistemas.
Edith Cibelle de Oliveira Moreira	Doutor	Efetivo	DE	Biologia Molecular, Bioinformática, Genética
Raquel Ribeiro da Silva	Doutor	Efetivo	DE	Ecologia de Comunidades, Zoologia de Vertebrados, Conservação de mamíferos

Quadro 2: Docentes Colaboradores

Professor	Titulação	Situação	Regime	Especialidade
André Luiz Picolli da Silva	Mestre	Efetivo	DE	Constituição do Sujeito e Estudos Culturais / Avaliação Psicológica.
Samantha Hasegawa Farias	Mestre	Efetivo	DE	Bioestatística e Epidemiologia
Lauro da Silva Barbosa	Mestre	Efetivo	DE	Psicanálise

b) Necessário:

A atuação do Curso na região necessitará de um incremento de pessoal no quadro. Por tratar-se de um curso novo, este iniciará com 5 (cinco) docentes efetivos (Quadro 1), sendo que esse quadro de professores será ampliado nos próximos anos (2015, 2016 e 2017) por meio de Concurso Público, no qual, serão contratados mais 7 professores

efetivos com formação específica na área da Biologia, conforme previsto no projeto de criação da Unifesspa de 2011. Porém para execução do projeto pedagógico do curso em sua amplitude, há necessidade de mais 4 docentes totalizando 19 docentes no final do curso (Quadro 3).

Quadro 3 - Demanda de Docentes necessários para o funcionamento do Curso de Ciências Biológicas

Ano	Docentes nas Diversas áreas da Biologia, Ciências Naturais, Ciências agrônômicas ou Ciência da Saúde, com título de Doutor
2014	02
2015	04
2016	05
2017	05

8.2 Técnicos

Técnicos Administrativos

a) Existente:

O Curso de Graduação Ciências Biológicas atualmente não possui nenhum técnico administrativo.

b) Necessário:

Para o pleno funcionamento do Curso de Biologia serão necessários a contratação de pelo menos 02 Técnicos Administrativos, para trabalharem na secretaria do Curso em dois turnos.

Técnico de Laboratório

a) Existente:

O Curso de Graduação Ciências Biológicas atualmente não possui nenhum técnico administrativo.

b) Necessário:

Para o pleno funcionamento do Curso de Biologia será necessária a contratação de pelo menos 12 Técnicos de Laboratório, para trabalharem nos Laboratórios Multiuso, no Museu de Zoologia, no Herbário, nos Laboratórios de Zoologia, Botânica, Genética e Microbiologia.

No tocante aos prazos para contratação dos Docentes e Técnicos administrativos a fim de garantir o bom funcionamento do Curso, as contratações deverão ocorrer de acordo com a previsão apresentada do Quadro 4.

Ano	Quantidade de Profissionais	
	Docentes	Técnicos
2014	05	02
2015	05	06
2016	04	06

8.3 - Instalações

a) Existente

Atualmente, ou seja, no ano de 2013, o Curso de Graduação em Ciências Biológicas da UNIFESSPA – *Campus* de Marabá não possui nenhuma estrutura própria para o desenvolvimento de suas atividades, mas contará com o espaço já existente no *Campus* de Marabá, até que seja construído o próprio prédio do Instituto.

b) Necessária

Para o funcionamento do Curso de Graduação em Ciências Biológicas é necessário que sejam construídas estruturas administrativas e de ensino com no mínimo 1.100 m² de área coberta, para abrigar a estrutura dos futuros Laboratórios, salas de aula, sala para realização de reuniões, para coordenação, para secretaria, bem como, para abrigar o Museu de Zoologia, Herbário, Laboratório de Informática e, futuramente, a implantação de uma biblioteca setorial. A referida estrutura deverá ser construída até o final de 2016, com as especificidades que estão apresentadas nos quadros abaixo seguidos da descrição detalhada dos mesmos:

ESPAÇO FÍSICO NECESSÁRIO PARA SALAS DE AULA NO CURSO							
Sala	Característica				ALUNOS/ TURMA	TURMAS/ SEMANA	HORÁRIO DE FUNCIONAMENTO
	PERÍODO	ÁREA (M ²)	EXISTENTE	À CONSTRUIR			
1	2014	50,00	---	X	30	01	Matutino / Vespertino
2	2015	50,00	---	X	30	01	Matutino / Vespertino
3	2016	50,00	---	X	30	01	Matutino / Vespertino

4	2017	50,00	---	X	30	01	Matutino / Vespertino
5	2018	50,00	---	X	30	01	Matutino / Vespertino

ESPAÇO FÍSICO NECESSÁRIO PARA OS DOCENTES E TÉCNICOS DO CURSO							
TIPO DE SALA	CARACTERÍSTICAS			EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS	HORÁRIO DE FUNCIONAMENTO		
	PERÍODO	ÁREA (M ²)	À CONSTRUIR				
Sala da Coordenação do Curso	2014	15	SIM	1 Aparelho de ar condicionado	Matutino / Vespertino		
				1 Mesa de escritório tamanho médio			
				1 Cadeira de Escritório (com rodas e apoio para braço)			
				3 Cadeiras de escritório			
				1 Computador com acesso a internet			
				3 Cadeiras de escritório			
				1 Computador com acesso a internet			
				3 Cadeiras de escritório			
				1 Computador com acesso a internet			
				3 Cadeiras de escritório			
				1 Computador com acesso a internet			
				3 Cadeiras de escritório			
				1 Computador com acesso a internet			
Sala da Secretaria	2014	40	SIM	2 Aparelho de ar condicionado	Matutino / Vespertino		
				5 Mesas de escritório tamanho médio			
				3 Cadeira de Escritório (com rodas e apoio para braço)			
				7 Cadeiras de escritório			
				3 Computadores			
				3 Mesas para computador			
				1 Datashow			
				3 Estabilizadores			
				1 Impressora multifuncional			
				1 Impressora comum (modelo com toner)			
				1 Aparelho de telefone			
				1 Cafeteira			
				3 Arquivos tipo fichero			
				600 pastas tipo fichero			
				3 Armários			
				1 Balcão grande para atendimento			
2 Murais de avisos de feltro (tamanho Grande)							

Sala de reuniões do colegiado	2014	40	SIM	1 Aparelhos de ar condicionado	Matutino / Vespertino
				1 mesa Grande para reuniões	
				20 cadeiras para escritório	
				1 Quadro magnético grande	
Gabinetes para professores	2014/ 2015	300	SIM	8 aparelhos de ar condicionado	Integral
				16 computadores	
				16 mesas para computador	
				16 estabilizadores	
				8 aparelhos de telefone	
				8 impressoras comuns com toner	
				8 aparelhos de Datashow	
				16 mesas de escritório tamanho médio	
				16 Cadeiras de Escritório (com rodas)	
				32 cadeiras de escritório	
				16 Estantes (tipo prateleira)	
				16 arquivos tipo armário	
				16 Arquivos tipo arquivo	
1600 pastas tipo arquivo					

Laboratórios a serem construídos

8.3.1. Laboratórios Multiuso

Os dois laboratórios multiuso serão espaços de 50 m², constituídos de bancadas laterais com pia e duas bancadas centrais. Estes espaços serão destinados preferencialmente às aulas práticas, porém, por seu arranjo físico podem também ser aproveitados nas aulas teóricas. Para a funcionalidade dos laboratórios multiuso, estes deverão ser equipados com microscópios, lupas estereoscópicas, banquetas, quadro branco, armários de ferro, além de vidrarias de laboratório.

8.3.2 - Museu de Zoologia

O Museu de Zoologia terá um espaço de 80m², e caracteriza-se como espaço aglutinador de atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão, além de ser o local por excelência voltado para as práticas na formação em Biologia, respondendo à necessidade de integração entre a teoria e a prática na formação dos estudantes, futuros biólogos, bem como, para a integração com a sociedade, por meio de feiras, excursões, oficinas, etc. O Museu necessitará de diversos equipamentos para o seu perfeito funcionamento, tais como computadores, estantes, estufas, lupas, vidrarias,

armários de ferro, quadro branco, mesas e cadeiras, entre outros, além de reagentes específicos. O museu funcionará ainda como coleção biológica e didática, recebendo exemplares da fauna local. Para isso, serão necessários equipamentos de taxidermia e locais apropriados para acondicionamento das peças.

8.3.3 – Herbário

O Herbário caracterizar-se-á por um espaço de 50 m², onde será abrigado uma coleção de plantas prensadas e secas, dispostas segundo determinada ordem e disponíveis para referência ou estudo. Este espaço servirá na articulação das atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão e, além de fundamental à realização das práticas, necessárias na formação em dos estudantes, também estará envolvido na integração com a sociedade, por meio de capacitações, excursões, oficinas, etc. O funcionamento do Herbário dependerá da aquisição equipamentos, como estufas, lupas, vidrarias, computadores, armários de ferro, mesas e cadeiras, entre outros.

8.3.4 – Laboratórios de Microbiologia, Botânica e Zoologia

Os laboratórios de Microbiologia, Zoologia e Botânica serão espaços de 30 m² cada um, e servirão na aglutinação das atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão, além de ser locais que incentivarão as atividades de iniciação científica. Laboratórios necessitam de equipamentos específicos para serem funcionais. Neste sentido, para a realização das atividades previstas por estes três laboratórios será indispensável a aquisição de lupas, microscópios, mesas e cadeiras, estufas, capelas, fluxo laminar, destilador de água, autoclave, mesa aquecedora, pHmetro, balanças, pipetadores automáticos, microondas, vidrarias, geladeiras, freezer, armários de ferro, centrifugas e reagentes.

8.3.5 – Laboratório de Genética e Biologia Molecular

O Laboratório de Genética e Biologia Molecular ocupará um espaço de 60 m². Neste laboratório serão desenvolvidas atividades de ensino, pesquisa e extensão, sendo a iniciação científica fortemente incentivada, uma vez que as linhas de pesquisa apresentadas neste PPC, e que já existem na UNIFESSPA, terão continuidade neste ambiente. A rotina laboratorial possibilita aos discentes a oportunidade de conjugar o

ensino com as atividades práticas da pesquisa. Porém, para o funcionamento de qualquer laboratório é indispensável a aquisição de equipamentos, tais como: lupas, microscópios, microscópio com captura de imagem, mesas e cadeiras, estufa, capela, fluxo laminar, destilador de água, autoclave, mesa aquecedora, pHmetro, balanças, microondas, vidrarias, geladeira, freezer, armários de ferro, centrifugas, espectrofotômetro, cubas para eletrofores, fontes, transiluminadores de luz U.V. e visível, fotodocumentadores, pipetadores automáticos, freezer -80°C, máquinas de fazer gelo, termocicladores e reagentes.

8.3.6 – Laboratório de Gestão e Análise Ambiental

O Laboratório terá como objetivo geral desenvolver atividades de ensino, pesquisa e extensão voltados a trabalhos de análise, diagnóstico e monitoramento da qualidade ambiental, saneamento ambiental, manejo e conservação dos recursos naturais, planejamento ambiental em nível local e regional e assuntos relacionados. O Laboratório de Análise e Gestão Ambiental irá ocupar um espaço de cerca de 100 m² e necessitará de uma infraestrutura básica para seu funcionamento, que será constituída de mobiliário, materiais de consumo, equipamentos de informática, equipamentos de segurança, equipamentos de coleta e análise em campo e laboratorial da qualidade do solo, água e vegetal, e equipamentos para monitoramento climático e hidrossedimentológico.

8.3.7 – Casa de Vegetação/Orquidário

Este espaço dará suporte as atividades de pesquisa e extensão, bem como serão utilizados nas aulas práticas das disciplinas de Botânica, Biotecnologia entre outras. O espaço deve abranger uma área de 100m²

8.3.8 – Sala de Esterilização

Este espaço será reservado para limpeza e esterilização de vidrarias, e dará suporte a todos os laboratórios do Instituto. O espaço sugerido é de 30 m².

8.3.9 – Usina Experimental de Reciclagem de Lixo

Este espaço será utilizado para estimular a reciclagem de materiais como garrafas PET, papel, latas de alumínio, etc, assim como incubadora de cooperativas interessadas em aprender/capacitar seus cooperados em técnicas de triagem e reaproveitamento do “lixo” do Instituto.

8.3.10 – Ônibus a ser adquirido

Para a realização de atividades práticas, como aulas de campo, será necessária a aquisição de um ônibus de 45 lugares semi-leito. Este ônibus também será requerido para atividades extensionistas.

8.3.11 - Espaço para Descarte de Sólidos e Líquidos

Este espaço será reservado para descarte de materiais líquidos e sólidos, e dará suporte a todos os laboratórios do Instituto. O espaço sugerido é de 30 m².

8.4 – Recursos

Os recursos do Curso de Graduação em Ciências Biológicas serão adquiridos ao longo, sendo que essa aquisição terá início já no ano de 2014. Por hora, para a realização de suas atividades o Curso utilizará os recursos da própria Universidade disponíveis para esse fim.

9 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. MEC. Parecer CNE/CES 1.301. Dispõe sobre Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Ciências Biológicas. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 07 dez. 2001. Seção 1, p. 25. 2001 Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES1301.pdf>

BRASIL. MEC. Resolução CNE/CP 02 Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 15 junho 2012. Disponível em: <http://conferenciainfante.mec.gov.br/images/pdf/diretrizes.pdf>

FATÁ, R. M. Da História Natural às Ciências Biológicas. Disponível em: <http://www.educacaopublica.rj.gov.br/biblioteca/biologia/0020.html>, acessado em 27/02/2014

FUTUYMA, D. J. *Biologia evolutiva*. 2 ed. Ribeirão Preto: FUNPEC – RP, 2002.

KUENZER, Acácia (Org.). *Ensino Médio: Construindo uma proposta para os que vivem do trabalho*. 3ª ed. Cortez, 2002.

PIMENTA, S. G.; ANASTASIOU, L. G. C. **Docência no ensino superior**. São Paulo: Cortez, 2002.

VALE, V. M. F. do. Projeto Político-Pedagógico como Instrumento Coletivo de Transformação do Contexto Escolar. In: BICUDO, M. A. E SILVA JÚNIOR, C. **Formação do Educador e Avaliação Educacional**. Conferência/Mesa Redonda, Ed. UNESP, São Paulo, 1999.

VEIGA, I. P. A. **Educação básica: Projeto político-pedagógico; Educação superior; Projeto político-pedagógico**. Campinas, SP: Papirus, 2004.

ANEXOS

Anexo I – Ata de aprovação do PPC pela Congregação do Instituto



Serviço Público Federal
Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará
Campus Universitário de Marabá
Instituto de Estudos em Saúde e Biológicas

1 Ata da **2ª reunião ordinária de 2014** da Congregação *Pro-*
2 *Tempore* do Instituto de Estudos em Saúde e Biológicas (IESB)
3 da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa),
4 realizada às quatorze horas do **dia vinte e seis de fevereiro de**
5 **dois mil e quatorze**, na sala da Direção *Pró-Tempore* do IESB,
6 Campus Universitário de Marabá, localizado na folha 17, Quadra
7 04, Lote Especial, Nova Marabá, na cidade de Marabá - Pará.

8 A reunião iniciou-se sendo presidida pelo Prof^o André Luiz Picolli da Silva, Diretor *Pró-*
9 *Tempore* do Instituto, estando presentes os membros da Congregação *Pró-Tempore*, Prof^o
10 Alessandra de Rezende Ramos, Prof^a Clarissa Mendes Knoechelman e Prof^o Antônio Kledson
11 Leal Silva, tendo como PAUTA, os seguintes pontos: 1 - Aprovação da Ata da Reunião
12 anterior, informes e inclusão de pontos de pauta; 2 - Definição da forma de divisão do
13 orçamento do Instituto entre as Faculdades; 3 - Aprovação do PPC de Biologia; 4 - Definição
14 do modelo de Plano de Ensino a ser utilizado pelo Instituto; 5 - Discussão sobre capacitação
15 dos novos docentes; 6 - Definição dos Diretores dos Institutos; 7 - Definição dos Núcleos
16 Docentes Estruturantes dos Cursos; 8 - Proposta de Projeto de Extensão do IESB; 9 - Doação
17 de materiais das Ciências para Biologia; 10 - O que ocorrer. O Prof^o André Picolli iniciou a
18 reunião agradecendo a presença de todos e em seguida passou para o primeiro ponto da pauta,
19 “aprovação da Ata da Reunião anterior, informes e inclusão de pontos de pauta”. O Prof^o
20 André Picolli informou que, seguindo o que determina o Regimento do Instituto, como a pauta
21 da reunião anterior foi encaminhada por e-mail para todos os presentes, não era necessário
22 realizar a leitura da mesma durante a atual reunião e questionou se algum dos presentes tinha
23 alguma objeção sobre a Ata da reunião anterior ou solicitação para que algo fosse alterado.
24 Não havendo quem se manifestasse, o Prof^o Andre Picolli colocou em votação a aprovação da
25 Ata da reunião ordinária da Congregação do IESB ocorrida em vinte e dois de janeiro de dois
26 mil e quatorze, sendo a mesma aprovada por unanimidade e em seguida assinada por todos os
27 presentes. No tocante aos informes, o Prof^o André Picolli fez uso da palavra para informar que
28 o Edital do Concurso Público para contratação de professores da Unifesspa já foi lançado na
29 semana passada e que está no aguardo do encaminhamento de todas as faculdades dos pedidos
30 para a compra das passagens para os membros das bancas que virão participar do concurso.



Serviço Público Federal
Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará
Campus Universitário de Marabá
Instituto de Estudos em Saúde e Biológicas

31 Ainda em relação ao concurso o professor informou que um dos membros de uma banca para
32 o concurso de Psicologia já informou que não poderá participar na data prevista para a
33 realização do concurso, e que dois dos suplentes contatados também informaram que não
34 poderão participar. O Prof^o André Picolli salientou que essa situação é muito preocupante, pois
35 caso o terceiro suplente também não possa participar será necessário convocar uma reunião
36 extraordinária da Congregação para fazer uma nova indicação de um membro para compor
37 essa banca. Ainda no primeiro ponto da pauta o Prof^o André Picolli questionou se algum dos
38 presentes desejava incluir algum novo ponto de pauta no item “o que ocorrer” e diante da
39 negativa de todos os presentes passou ao segundo ponto da pauta. No segundo ponto da pauta,
40 “Definição da forma de divisão do orçamento do Instituto entre as faculdades” o Prof^o André
41 fez uso da palavra para informar que essa era a terceira reunião em que esse ponto vinha à
42 pauta, e que embora houvesse sido acordado entre todos que essa forma de divisão do
43 orçamento só será aplicada a partir de 2015 visto que o orçamento que será repassado para o
44 Instituto em 2014 é muito baixo para se fazer divisões, era imperativo que fosse definido nessa
45 reunião como será feita a divisão do orçamento do instituto a partir do próximo ano, visto ser
46 este um dos aspectos centrais para a administração da Unidade. Após essa fala todos os
47 professores fizeram uso da palavra e expuseram diversas possibilidades de como poderia ser
48 realizada a divisão do orçamento. Após uma ampla discussão sobre o tema, chegou-se ao
49 consenso de que uma das propostas apresentadas pela Prof^a Clarissa era a que melhor se
50 adequava ao bem comum entre o Instituto e todas as Faculdades. A proposta feita sugere que a
51 divisão do orçamento seja feita da seguinte forma: 10% do montante total do orçamento ficará
52 com o Instituto e dos 90% restantes, 50% será dividido igualmente entre as faculdades as quais
53 o Orçamento se destina e 40% será utilizado mediante a obtenção de uma decisão coletiva
54 entre as faculdades as quais o Orçamento se destina, semelhante aos “Orçamentos
55 Participativos” que eram realizados no Campus de Marabá antes da criação da Unifesspa. Não
56 havendo quem apresentasse outra proposta para contrapor a apresentada pela Prof^a Clarissa, o
57 Prof^o André colocou a referida proposta em votação, sendo a mesma aprovada por
58 unanimidade. Passando para o terceiro ponto de pauta, “Aprovação do PPC de Biologia” a
59 Prof^a Alessandra fez uso da palavra para realizar uma breve explicação sobre o referido PPC,
60 bem como, para explicar as propostas de funcionamento e organização acadêmica do Curso de

✱



Serviço Público Federal
Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará
Campus Universitário de Marabá
Instituto de Estudos em Saúde e Biológicas

61 Biologia. Após a apresentação realizada pela Profª Alessandra, abriu-se um espaço para debate
62 e para realização de questionamentos sobre o PPC apresentado, sendo que as diversas dúvidas
63 levantadas pelos presentes foram sanadas com as explicações realizadas pela Profª Alessandra.
64 Findo o período de debate e questionamentos, e estando todos os professores satisfeitos com as
65 resposta apresentadas, o Profº André Picolli colocou em votação a aprovação do Projeto
66 Pedagógico do Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas, sendo que o mesmo foi
67 aprovado por unanimidade. Passando para o quarto ponto de pauta, "Definição do modelo de
68 Plano de Ensino a ser utilizado pelo Instituto", o Profº André Picolli fez uso da palavra e
69 apresentou diversos modelos de plano de ensino que poderiam ser utilizados pelos Cursos que
70 serão oferecidos pelo Instituto, lembrando que no caso dos Cursos de Graduação é necessário
71 ainda que se veja quais serão as exigências que serão realizadas pelo Sistema de
72 Gerenciamento Acadêmico adotado pela Unifesspa, ou seja, pelo SIGAA. Após apresentação,
73 realizou-se um amplo debate sobre qual modelo de Plano de Ensino seria o mais adequado
74 para ser adotado nos Cursos do Instituto devido as especificidades de cada área. Findo o
75 debate, chegou-se ao consenso de que os planos de ensino-aprendizagem dos cursos que serão
76 oferecidos no Instituto deverão conter no mínimo os seguintes itens, podendo ser acrescidos
77 por outras exigências constantes no SIGAA: 1 - Perfil do Egresso; 2 - Ementa; 3 -
78 Competências e Habilidades; 4 - Conteúdos; 5 - Método; 6 - Formas e Momentos de
79 Avaliação; 7 - Cronograma (contendo, nº da aula, data, conteúdo, atividades propostas,
80 observações); 8 - Referências (contendo básicas e complementares). O Profº André colocou em
81 votação essa proposta, sendo que a mesma foi aprovada por unanimidade. Passando para o
82 quinto item da Pauta, "discussão sobre capacitação dos novos docentes", o Profº André fez uso
83 da palavra para informar que está preocupado com a chegada dos novos professores que
84 entrarão no Instituto no próximo semestre, bem como, que é necessário que o Instituto já
85 comece a pensar como irá receber os novos professores principalmente no tocante a
86 adaptação e capacitação dos mesmos para as práticas acadêmicas e pedagógicas que se
87 pretende implantar. O professor também salientou a necessidade que fosse montada uma
88 comissão de professores para começar a pensar nessa capacitação e solicitou que já fossem
89 levantados alguns aspectos que a congregação considera importante que sejam trabalhados em
90 uma capacitação. Após a fala do professor, ocorreu um breve debate sobre o assunto e ficou

A.



Serviço Público Federal
Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará
Campus Universitário de Marabá
Instituto de Estudos em Saúde e Biológicas

91 definido que os professores André Picolli, Alessandra Rezende e Clarissa Mendes formarão
92 uma comissão que começará a pensar em como essa capacitação será realizada, também foi
93 definido que para essa primeira capacitação será dada ênfase nos seguintes temas: PPC, Planos
94 de Ensino, Regimento da Graduação, NDE e SIGAA, além disso, também ficou definido que
95 essa comissão irá procurar os técnicos Thaisa e Marcos Ladeira para obter auxílio para a
96 realização dessa atividade. Passando para o sexto ponto da pauta, “definição dos Diretores dos
97 Institutos” o Prof^o André Picolli fez uso da palavra pra dizer que é necessário que sejam
98 definidos quem serão os Diretores das Faculdades, mesmo que seja em uma condição *pró*
99 *tempore*, pois alguns assuntos relacionados a gestão específica das mesmas já começaram a
100 surgir no âmbito da Direção do Instituto e ele precisa repassar essas questões para os
101 responsáveis específicos. O Prof^o André colocou o ponto em discussão e solicitou que fossem
102 indicados nomes que pudessem ocupar os referidos cargos. Após breve discussão sobre o
103 tema, foram indicados o Prof^o André Picolli para ocupar o cargo de Diretor *pró tempore* da
104 Faculdade de Psicologia (FAPSI) e a Prof^a Clarissa Mendes para ocupar o cargo de Diretora
105 *pró tempore* da Faculdade de Ciências Biológicas (FACIBIO). Em relação a Faculdade de
106 Saúde Coletiva, não foi indicado nenhum nome para ocupar a Direção *pró tempore*, pois
107 nenhum dos professores presentes se sentiu confortável para ocupar o cargo, visto serem de
108 outras áreas de atuação, sendo decidido que se irá aguardar a entrada dos professores do Curso
109 de Saúde Coletiva para se definir o Diretor desta Faculdade. Após as indicações, o Prof^o André
110 colocou em votação a aprovação dos nomes indicados sendo aprovado por unanimidade o
111 nome do Prof^o André Luiz Picolli da Silva para ocupar o cargo de Diretor *pró tempore* da
112 Faculdade de Psicologia (FAPSI), bem como, o nome da Prof^a Clarissa Mendes Knoechelman
113 para ocupar o cargo de Diretora *pró tempore* da Faculdade de Ciências Biológicas (FACIBIO).
114 Passando para o sétimo ponto de pauta, “Definição dos Núcleos Docentes Estruturantes dos
115 Cursos”, o Prof^o André fez uso da palavra e apresentou o Mem. 024/2014 – GR enviado pela
116 Reitoria da Universidade solicitando a criação dos Núcleos Docentes Estruturantes (NDE) dos
117 Cursos da Graduação, bem como, o parecer CONAES nº 4 de junho de 2010 que também faz
118 referência aos Núcleos Docentes estruturantes. O prof^o também colocou que, conforme havia
119 sido solicitado anteriormente por e-mail, era necessário que fossem nomeados os cinco
120 professores que comporão os NDE’s de cada Curso de Graduação, conforme estabelece o



Serviço Público Federal
Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará
Campus Universitário de Marabá
Instituto de Estudos em Saúde e Biológicas

121 Parecer do CONAES. Assim sendo, o professor solicitou que cada Faculdade fizesse a
122 indicação dos professores que comporão o seu NDE para que fosse possível fazer a aprovação
123 dos nomes pela Congregação do Instituto. Pela Faculdade de Psicologia foram apresentados
124 para compor o NDE os nomes dos seguintes professores: André Luiz Picolli da Silva, Antônio
125 Kledson Leal Silva, Alessandra de Rezende Ramos, Clarissa Mendes Knoechelman e Hildete
126 Pereira dos Anjos. Após a apresentação dos nomes o Prof^o André abriu a votação para
127 aprovação, sendo que todos foram aprovados por unanimidade para comporem o NDE do
128 Curso de Graduação em Psicologia do Instituto. Pela Faculdade de Ciências Biológicas foram
129 apresentados para compor o NDE os nomes dos seguintes professores: Clarissa Mendes
130 Knoechelman, André Luiz Picolli da Silva, Antônio Kledson Leal Silva, Alessandra de
131 Rezende Ramos e Joana Luiza Pires Siqueira. Após a apresentação dos nomes o Prof^o André
132 abriu a votação para aprovação, sendo que todos foram aprovados por unanimidade para
133 comporem o NDE do Curso de Graduação em Ciências Biológicas do Instituto. Em relação ao
134 Curso de Saúde Coletiva, não foi possível criar o NDE, pois não foi encontrado o número
135 mínimo de 05 (cinco) professores que se dispusessem a assumir essa atividade, como
136 determina o Parecer do CONAES nº 4 de junho de 2010. Assim sendo, em relação ao Curso de
137 Saúde Coletiva ficou definido que se aguardará até a chegada dos professores do Curso para
138 compor o NDE, ou então, uma determinação por parte da Reitoria da Universidade
139 autorizando a criação de um NDE com menos de 05 (cinco) professores. Passando para o
140 oitavo ponto da pauta, "Proposta de Projeto de Extensão do IESB" a Prof^a Alessandra fez uso
141 da palavra para informar que em resposta ao Memo. 03/2014 – GR encaminhado pela Reitoria
142 da Universidade, o qual solicita que os Institutos façam indicações de nomes de professores e
143 de propostas para concorrem ao Edital PROEXT 2015 do MEC/SESU, a mesma gostaria de
144 formar um grupo para representar o IESB e encaminhar uma proposta dentro do que prevê o
145 Edital e gostaria de saber se algum outro professor tinha interessa em formar um grupo de
146 trabalho para realizar essa tarefa. Os Professores Antônio Kledson e Clarissa Mendes
147 demonstraram interesse em auxiliar a Prof^a Alessandra nessa tarefa e ficou decidido que os
148 mesmos irão construir uma proposta de atividade e enviar para a Direção do Instituto para que
149 esta encaminhe a Reitoria conforme solicita o Memo. 03/2014 – GR. Em relação ao nono
150 ponto da pauta, "doação de materiais das Ciências para Biologia" a Prof^a Alessandra fez uso



Serviço Público Federal
Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará
Campus Universitário de Marabá
Instituto de Estudos em Saúde e Biológicas

151 da palavra para informar que em reunião com os assessores especiais da Reitoria para
152 implantação dos Cursos da Área da Saúde, Prof^o José Maria e Prof^a Eliana Ozela, os mesmos
153 sugeriram que a Prof^a Alessandra, que atualmente Coordena o Laboratório de Biologia do
154 Curso de Ciências Naturais, fizesse uma solicitação formal ao referido Curso, para que o
155 mesmo realize a doação dos equipamentos que estão no referido laboratório para o Curso de
156 Graduação em Ciências Biológicas, visto que a única docente que utiliza o Laboratório em
157 questão é a Professora Alessandra e devido ao fato do Curso de Ciências Naturais atualmente
158 encontrar-se em processo de reavaliação em relação a sua continuidade. Ou então, caso o
159 Curso de Ciências Naturais não se disponha a doar os equipamentos, pois alguns deles
160 poderiam ser utilizados por outros Cursos do Instituto de Ciências Exatas (ICE), que pelo
161 menos fosse feito o empréstimo dos mesmos até a chegada dos equipamentos próprios do
162 Curso de Biologia, pois a Prof^a Alessandra atualmente desenvolve atividades de pesquisa e
163 ensino no Laboratório e essas atividades ficarão prejudicadas caso a Prof^a Alessandra não
164 possa mais ter acesso aos equipamentos. Após a fala da Professora, foi realizado um breve
165 debate sobre o assunto colocado em questão e ficou acordado que a Prof^a Alessandra fará uma
166 relação de quais equipamentos existentes no Laboratório ela necessita para dar continuidade as
167 suas atividades, bem como, que essa relação de equipamentos será encaminhada à Direção do
168 IESB para que esta possa fazer uma solicitação formal à Direção do Instituto de Ciências
169 Exatas (ICE) pedindo para que os referidos equipamentos sejam doados, ou na impossibilidade
170 disso, que sejam emprestados ao Curso de Graduação em Ciências Biológicas. Sem mais
171 assuntos para serem debatidos e tendo-se esgotado os itens da pauta, a reunião foi dada por
172 encerrada e eu, Prof^o André Luiz Picolli da Silva, que presidi e secretariei esta reunião,
173 lavrando a Ata ora presente, dou fé de que todas as informações aqui constantes são
174 verdadeiras e que para maior veracidade serão corroboradas pelas assinaturas de todos os
175 presentes.

176 XXX

177
178 Prof^o MSc. André Luiz Picolli da Silva 

179
180 Prof^o MSc. Antônio Kledson Leal Silva 





Serviço Público Federal
Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará
Campus Universitário de Marabá
Instituto de Estudos em Saúde e Biológicas

181

182

183

184

Profª Drª. Alessandra de Rezende Ramos

Profª Msc. Clarissa Mendes Knoechelman

Anexo II – Atividade Curriculares por Competência e Habilidades

Atividades Curriculares por Competência e Habilidades

Competências	Componentes Curriculares
- Pautar-se por princípios da ética democrática: responsabilidade social e ambiental, dignidade humana, direito à vida, justiça, respeito mútuo, participação, responsabilidade, diálogo e solidariedade;	- Legislação do Profissional Biólogo; - Bioética; - Biossegurança; - História e Cultura Indígena e Afrodescendente; - Planejamento e Gestão Ambiental; - Epidemiologia e Saúde Pública
- Reconhecer formas de discriminação racial, social, de gênero, etc. que se fundem inclusive em alegados pressupostos biológicos, posicionando-se diante delas de forma crítica, com respaldo em pressupostos epistemológicos coerentes e na bibliografia de referência;	- Legislação do Profissional Biólogo; - Bioética; - História e Cultura Indígena e Afrodescendente; - Etnobiologia; - Antropologia
- Atuar em pesquisa básica e aplicada nas diferentes áreas das Ciências Biológicas, comprometendo-se com a divulgação dos resultados das pesquisas em veículos adequados para ampliar a difusão e ampliação do conhecimento;	- Prática de Pesquisa; - Tópicos Especiais em Biologia; - Estágio Supervisionado I, II, III, IV, V; - TCC; - Filosofia da Ciência; - Metodologia Científica; - Bioestatística
- Portar-se como educador, consciente de seu papel na formação de cidadãos, inclusive na perspectiva sócio-ambiental;	- Estágio Supervisionado I, II, III, IV, V; - Bioética; - Biossegurança; - Epidemiologia e Saúde Pública; - História e Cultura Indígena e Afrodescendente; - Conservação e Manejo de Ecossistemas; - Ecologia de Populações
- Utilizar o conhecimento sobre organização, gestão e financiamento da pesquisa e sobre a legislação e políticas públicas referentes à área;	- Monitoramento e Controle Ambiental; - Planejamento e Gestão Ambiental; - Legislação do Profissional Biólogo; - Antropologia; - Ecologia Humana; - Etnobiologia; - Tópicos Especiais em Biologia
- Entender o processo histórico de produção do conhecimento das ciências biológicas referente a conceitos/princípios/teorias	- Introdução a Geociências; - Paleontologia; - Evolução; - Antropologia; - História e Cultura Indígena e Afrodescendente;

	<ul style="list-style-type: none"> - Filosofia da Ciência; - Bioquímica - Citologia; - Genética Básica; - Ecologia de Populações; - Introdução a Botânica; - Morfologia e Sistemática Vegetal I, II; - Zoologia I, II, III; - Histologia e Embriologia; - Morfo-fisiologia Comparada I, II; - Citogenética; - Imunologia; - Microbiologia
<ul style="list-style-type: none"> - Estabelecer relações entre ciência, tecnologia e sociedade; 	<ul style="list-style-type: none"> - Biotecnologia; - Recursos Computacionais Aplicados a Biologia - Ecologia Humana; - Monitoramento e Controle Ambiental; - Antropologia; - Genética Básica; - Citologia; - Biologia Molecular; - Fisiologia Vegetal;
<ul style="list-style-type: none"> - Aplicar a metodologia científica para o planejamento, gerenciamento e execução de processos e técnicas visando o desenvolvimento de projetos, perícias, consultorias, emissão de laudos, pareceres etc. em diferentes contextos; 	<ul style="list-style-type: none"> - Metodologia Científica; - Bioestatística; - Prática de Pesquisa; - Estágio Supervisionado I, II, III, IV, V; - Química Geral; - Química Orgânica; - Biofísica; - Citologia; - Ecologia de Populações; - Morfologia e Sistemática Vegetal I, II; - Genética Básica; - Citogenética; - Biologia Molecular; - Micologia; - Parasitologia; - Microbiologia; - Tópicos Especiais em Biologia; - Biossegurança
<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar os conhecimentos das ciências biológicas para compreender e transformar o contexto sócio-político e as relações nas quais está inserida a prática profissional, conhecendo a legislação pertinente; 	<ul style="list-style-type: none"> - Ecologia Humana; - Etnobiologia; - Bioética; - Introdução a Botânica; - Morfologia e Sistemática Vegetal I, II; - Ecologia de Populações;

	<ul style="list-style-type: none"> - Zoologia I, II, III - Planejamento e Gestão Ambiental; - Legislação do Profissional Biólogo; - Epidemiologia e Saúde Pública; - História e Cultura indígena e afrodescendente
- Desenvolver ações estratégicas capazes de ampliar e aperfeiçoar as formas de atuação profissional, preparando-se para a inserção no mercado de trabalho em contínua transformação;	<ul style="list-style-type: none"> - Epidemiologia e Saúde Pública; - Monitoramento e Controle Ambiental; - Biologia molecular; - Fisiologia Vegetal; - Etnobiologia; - Planejamento e Gestão Ambiental; - Biotecnologia; - Microbiologia
- Orientar escolhas e decisões em valores e pressupostos metodológicos alinhados com a democracia, com o respeito à diversidade étnica e cultural, às culturas autóctones e à biodiversidade;	<ul style="list-style-type: none"> - Ecologia de comunidades; - Ecologia de Populações; - Ecologia Humana; - Bioética; - Biossegurança; - Antropologia; - Etnobiologia; - História e Cultura Indígena e afrodescendente
- Atuar multi e interdisciplinarmente, interagindo com diferentes especialidades e diversos profissionais, de modo a estar preparado à contínua mudança do mundo produtivo;	<ul style="list-style-type: none"> - Biotecnologia; - Etnobiologia; - Bioética; - Biologia Molecular; - Planejamento e Gestão Ambiental; - Epidemiologia e Saúde Pública;
- Avaliar o impacto potencial ou real de novos conhecimentos/tecnologias/serviços e produtos resultantes da atividade profissional, considerando os aspectos éticos, sociais e epistemológicos;	<ul style="list-style-type: none"> - Ecologia Humana; - Biotecnologia; - Biologia Molecular; - Microbiologia; - Ecologia de Comunidades; - Etnobiologia; - Monitoramento e Controle Ambiental; - Planejamento e Gestão Ambiental; - História e Cultura Indígena e Afrodescendente
- Comprometer-se com o desenvolvimento profissional constante, assumindo uma postura de flexibilidade e disponibilidade para mudanças contínuas, esclarecido quanto às opções sindicais e corporativas inerentes ao exercício profissional.	<ul style="list-style-type: none"> - Legislação do Profissional Biólogo; - História e Cultura Indígena e Afrodescendente; - Bioética

Anexo III – Contabilidade Acadêmica por Período Letivo

Contabilidade Acadêmica

UNIDADE RESPONSÁVEL PELA OFERTA	ATIVIDADES CURRICULARES	CARGA HORÁRIA				
		TOTAL DO PERÍODO LETIVO	SEMANAL			
			TEÓRICA	PRÁTICA	EXTENSÃO	TOTAL
Instituto de Estudos em Saúde e Biológicas	Filosofia da Ciência	68	4	-	-	4
	Citologia	68	3	1	-	4
	Introdução a Geociências	68	3	1	-	4
	Química Geral	51	2	1	-	3
	Genética Básica	68	3	1	-	4
	Metodologia Científica	68	4	-	-	4
	Química Orgânica	51	2	1	-	3
	Bioquímica	68	3	1	-	4
	Introdução a Botânica	68	3	1	-	4
	Bioestatística	68	3	1	-	4
	Disciplina Optativa	68	3	1		3
	Monitoramento e Controle Ambiental	68	2	1	1	4
	Microbiologia	68	3	-	1	4
	Ecologia de Populações	68	3	1	-	4
	Morfologia e Sistemática Vegetal I	68	3	1	-	4
	Zoologia I	68	3	1	-	4
	Biossegurança	51	2	1	-	3
	Estágio Obrigatório I	68	-	3	1	4
	Micologia	68	3	1	-	4
	Parasitologia	68	2	1	1	4
Fisiologia Vegetal	68	3	1	-	4	

Morfologia e Sistemática Vegetal II	68	2	1	1	4
Zoologia II	68	3	1	-	4
Ecologia de Comunidades e Ecossistemas	68	3	1		4
Estágio Obrigatório II	68	-	3	1	4
Evolução	68	4	-	-	4
Paleontologia	68	3	1	-	4
Citogenética	68	3	1	-	4
Biologia Molecular	68	3	1	-	4
Conservação e Manejo de Ecossistemas	68	2	1	1	4
Recursos Computacionais Aplicados a Biologia	51	1	2	-	3
Disciplina Optativa	68	3	1	-	4
Histologia e Embriologia	68	3	1	-	4
Zoologia III	68	3	1	-	4
Antropologia	68	3	1	-	4
Historia e Cultura Indígena e Afrodescendente	68	2	1	1	4
Morfofisiologia Comparada I	68	3	1	-	4
Biofísica	68	3	1	-	3
Estágio Obrigatório III	68	-	3	1	4
Morfo-fisiologia Comparada II	68	3	1	1	4
Planejamento e Gestão Ambiental	68	2	1	-	4
Etnobiologia	68	2	1	1	4
Ecologia Humana	68	3	1	-	3
Disciplina Optativa	68	3	1	-	4
Legislação do Profissional Biólogo	34	2	-	-	2

	Estágio Obrigatório IV	85	-	4	1	5
	TCC	68	2	2	-	4
	Biotecnologia	51	2	1	-	3
	Imunologia	51	2	1	-	3
	Bioética	34	2	-	-	2
	Epidemiologia e Saúde Pública	51	2	-	1	3
	Disciplina Optativa	68	3	1	-	4
	Estágio Obrigatório V	85	-	4	1	5

Ao longo do percurso acadêmico o discente deverá cumprir 120 horas de atividades complementares, integralizando a carga horária total do curso de 3.571 horas

Anexo IV – Representação Gráfica do Perfil de Formação

Representação Gráfica do Perfil de Formação – Curso Bacharelado Biologia

1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º
Filosofia da Ciência (68 h)	Metodologia Científica (68 h)	Zoologia I (68 h)	Zoologia II (68 h)	Conservação e Manejo de Ecossistemas (68 h)	Zoologia III (68 h)	Morfo-fisiologia Comparada II (68 h)	TCC (68 h)
Citologia (68 h)	Bioquímica (68 h)	Monitoramento e controle ambiental (68 h)	Morfologia e Sistemática Vegetal II (68 h)	Evolução (68 h)	Histologia e Embriologia (68 h)	Planejamento e Gestão Ambiental (68h)	Biotecnologia (51 h)
Introdução a Geociências (68 h)	Introdução a Botânica (68 h)	Morfologia e Sistemática Vegetal I (68 h)	Fisiologia Vegetal (68 h)	Citogenética (68 h)	Antropologia (68 h)	Etnobiologia (68 h)	Imunologia (51 h)
Química Geral (51 h)	Química Orgânica (51 h)	Microbiologia (68 h)	Micologia (68 h)	Paleontologia (68 h)	História e Cultura Indígena e Afrodescendente (68 h)	Ecologia Humana (68 h)	Bioética (34 h)
Genética Básica (68 h)	Bioestatística (68 h)	Ecologia de Populações (68 h)	Parasitologia (68 h)	Biologia Molecular (68 h)	Morfo-fisiologia Comparada I (68 h)	Disciplina Optativa (68 h)	Epidemiologia e Saúde Pública (51 h)
	Disciplina Optativa (68 h)	Biossegurança (51 h)	Ecologia de Comunidades e Ecossistemas (68 h)	Recursos Computacionais Aplicados a Biologia (51 h)	Biofísica (68 h)	Legislação do Profissional Biólogo (34 h)	Disciplina Optativa (68 h)
		Estágio Obrigatório I (68 h)	Estágio Obrigatório II (68 h)	Disciplina Optativa (68 h)	Estágio Obrigatório III (68 h)	Estágio Obrigatório IV (85 h)	Estágio Obrigatório V (85 h)

Núcleo Básico
 Núcleo Específico Obrigatório
 Núcleo Específico Optativo
 Estágio Obrigatório

Anexo V

Ementas dos Componentes Curriculares com bibliografia básica

Ementas dos Componentes Curriculares Obrigatórios com Bibliografias

Componente Curricular: Filosofia da Ciência		Carga Horária (h) Total 68
Caráter	Núcleo de Formação	Período
Obrigatória	Básico	Primeiro
<p>Ementa: Significado de filosofia. A relação entre filosofia, ciência e técnica. Filosofia e Ideologia. A filosofia da ciência. A ciência na história: as ciências da natureza e as ciências humanas. A filosofia e a ciência no mundo moderno – as origens do pensamento moderno e a idéia de modernidade. A filosofia da ciência - abordagens contemporâneas: neopositivismo, dialética, funcionalismo, estruturalismo, pragmatismo, fenomenologia. A crise da modernidade.</p>		
<p>Bibliografia Básica: ALVES, R.A.; ALVES, R. Filosofia da ciência: introdução ao jogo e suas regras. 5. ed. São Paulo: Brasiliense, 209p, 1984. THÉODORIDES, J. História da Biologia. Lisboa: Edições 70, 1975. SANTOS, Boaventura de Souza. Um Discurso Sobre as Ciências. 12ªed. Porto: Edições Afrontamento, 2001.</p> <p>Bibliografia Complementar: MARCONDES, Danilo. Iniciação à História da Filosofia – dos pré-socráticos a Wittgenstein. 8ª ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2004. ALVES, Rubem. Filosofia da Ciência – introdução ao jogo e suas regras. 20ª ed. São Paulo: Editora Brasiliense, 1994. CHAUÍ, Marilena. Convite à Filosofia. 12ª ed. São Paulo: Editora Ática, 2001. ANDERSON, Perry. Origem da Pós-Modernidade. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editores, 1999. JAMENSON, Fredric. Espaço e Imagem. 3ª ed. Rio de Janeiro: Editora da UFRJ, 2004.</p>		

Componente Curricular: Citologia		Carga Horária (h) Total 68
Caráter	Núcleo de Formação	Período
Obrigatória	Básico	Primeiro
<p>Ementa: Diversidade e organização celular. Técnicas usadas para o estudo das células procariotas. Bioquímica e organização molecular das membranas celulares e de outros componentes de superfície. Estudo morfofisiológico dos componentes citoplasmáticos e do núcleo interfásico. Integração funcional dos componentes celulares.</p>		
<p>Bibliografia Básica: ALBERTS B, BRAY D, HOPKIN K et al. Fundamentos da Biologia Celular. 4ª ed. Porto Alegre: Artmed. 740p., 2004. DE ROBERTIS EMF, HIB J, PONZIO R. Biologia celular e molecular. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 413p., 2003.</p>		

SADAVA, D.; HELLER, H.C; ORIAN, G.H.; PURVES, W.K.; HILLIS, D.M. 2009. **Vida: A Ciência da Biologia. Volume I: Célula e Hereditariedade.** Artmed: Porto Alegre, 8ª edição, 877p

Bibliografia Complementar:

JUNQUEIRA LC, CARNEIRO J. **Biologia celular e molecular.** 8ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 332p., 2005. LODISH HF, BERK A, MATSUDAIRA P et al. **Biologia celular e molecular.** 4ª ed. Rio de Janeiro: Revinter, 1084p., 2002.

COOPER, G.M; HAUSMAN, R.E. **A Célula: Uma Abordagem Molecular.** 3ª ed. Porto Alegre: Artmed. 736p., 2007

ALBERTS B. e cols. **Biologia Molecular da Célula.** 5ª ed, Porto Alegre, Artmed, 2010.

DE ROBERTIS E.D.P., DE ROBERTIS E.M.F. **Bases da Biologia Celular e Molecular.** 4ª ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2006.

NORMAN R.I., LODWICK D. **Biologia Celular.** Rio de Janeiro, Elsevier, 2007

Componente Curricular:		Carga Horária (h) Total
Introdução a Geociências		68
Caráter	Núcleo de Formação	Período
Obrigatória	Básico	Primeiro

Ementa:
 HISTÓRICO GEOLÓGICO; ESTUDO DA TERRA: Densidade da Terra, Isostasia, Geomorfologia - Relevo, Crosta Terrestre, Grau Geotérmico. MINERAIS: Noções de Cristalografia, Propriedades Morfológicas, Propriedades Físicas, Propriedades Químicas. ELEMENTOS DE PETROGRAFIA: Noções de Petrografia - Natureza das Rochas, Classificação das Rochas, Rochas Ígneas ou Magmáticas, Rochas Sedimentares, Rochas Metamórficas. ÁGUAS: Águas de Superfície, Águas Subterrâneas, Distribuições da Água Subterrânea. SOLO - INTRODUÇÃO E DEFINIÇÃO: Formação do Solo, Processos Físicos, Processos Químicos, Processos Biológicos. GÊNESE DO SOLO: Índices Físicos do Solo. NOÇÕES DE FERTILIDADE DOS SOLOS. PERFIL DO SOLO. CLASSIFICAÇÃO DO SOLO: Principais Classificações Técnicas do Solo, Técnicas de Reconhecimento Prático dos Solos, Descrição e Coleta de Solo no Campo Para Análise. NOÇÕES DE CLIMATOLOGIA. EROSÃO - PROCESSO DE DEGRADAÇÃO DO SOLO.

Bibliografia Básica:
 BRADY, NC. **Natureza e propriedade dos solos.** 7.ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos. 1989. 898p.
 DEMUNER, Antonio Jacinto. **Experimentos de química orgânica.** 2. ed. Viçosa, MG: Editora da UFV, 2004. 75 p.
 LEINZ, V. & AMARAL, S. E. **Geologia Geral.** Editora Nacional, São Paulo. 1980.

Bibliografia Complementar:
 GABAGLIA, G.P.; MILANI, E.J. **Origem e evolução de Bacias Sedimentares.** Coordenadores: Guilherme Pederneiras Raja Gabaglia e Edison José Milani. Rio de Janeiro: Ed. Gávea: R. Redisch Prog., 1990.
 MCALESTER, A. LEE. **História geológica da Vida.** Editora Edgard Blücher Ltda, São Paulo. 1971.
 MENDES, J. C. **Paleontologia Básica.** L. Edusp, São Paulo. 1988.
 PRESS, Frank et al. **Para entender a terra.** Porto Alegre: Bookman, 2006, 656 p.
 REICHARDT, K, Timm, LC. **Solo, planta e atmosfera: conceitos, processos e aplicações.** Barueri: Manole, 2004. 478p.
 TEIXEIRA, Wilson (Org.). **Decifrando a terra.** 2. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2009. 623 p.

--

Componente Curricular:		Carga Horária (h) Total
Química Geral		51
Caráter	Núcleo de Formação	Período
Obrigatória	Básico	Primeiro
<p>Ementa: A disciplina enfoca os conceitos básicos relativos à estrutura da matéria, as interações em seus diversos estados físicos e os efeitos térmicos decorrentes de suas transformações físico-químicas. Estrutura atômica. Ligações químicas. Ácidos e Bases. Líquidos e Soluções. Energia e reações químicas, Termoquímica, Oxiredução, Pilhas, átomo de carbono, classificação das cadeias carbônicas, compostos contendo C e H: hidrocarbonetos.</p>		
<p>Bibliografia Básica: ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de química, ed. Bookman, 2001. RUSSEL, J. B. Química geral. vol. 1, 2ª ed., MAKRON Books Ltda., 1994. RUSSEL, J. B. Química geral. vol. 2, 2ª ed., MAKRON Books Ltda., 1994.</p> <p>Bibliografia Complementar: CONSTANTINO, M. G.; SILVA, G. V. J.; DONATE, P. M. Fundamentos de química experimental. São Paulo: edusp, 2004. BARBOSA, L. C. A. Química orgânica: Uma introdução às ciências agrárias e biológicas. Viçosa:UFV, 2000. SOLOMONS, T. V. G.; FRYHLE, C. B. Química orgânica. vol 1, 8ª ed., Rio de Janeiro: LTC editora, 2005. SOLOMONS, T. V. G.; FRYHLE, C. B. Química Orgânica. vol 2, 8ª ed., Rio de Janeiro:LTC, 2005. KOTZ J.C., TREICHEL J.R.P. Química e Reações Químicas, 4ª ed., LTC, vol. 1 e 2, 2002.</p>		

Componente Curricular:		Carga Horária (h) Total
Genética Básica		68
Caráter	Núcleo de Formação	Período
Obrigatória	Básico	Primeiro
<p>Ementa: As leis básicas da Genética. Interações genéticas. Determinação gênica do sexo e herança ligada ao sexo. Identificação do material genético. Código genético. Mutações. Erros Inatos do Metabolismo. Herança extra-cromossômica.</p>		
<p>Bibliografia Básica: GRIFFITHS A., WESSLER S., LEWONTIN R. & CARROLL S. Introdução à Genética. 9ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 740p., 2009. SADAVA, D.; HELLER, H.C; ORIAN, G.H.; PURVES, W.K.; HILLIS, D.M. 2009. Vida: A Ciência da Biologia. Volume I: Célula e Hereditariedade. Artmed: Porto Alegre, 8ª edição, 877p SNUSTAD P. & SIMMONS M.J. Fundamentos de Genética. 4ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 926p., 2008.</p> <p>Bibliografia Complementar: JORDE, L. B. Genética médica. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 415 p., 2004. NUSSBAUM R., McINNES R. & WILLARD H.F. Genética Médica. 6ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 400p., 2002.</p>		

PASTERNAK, J.J. **Uma introdução à genética molecular humana: mecanismos das doenças hereditárias**. 2ª ed. Barueri, SP: Manole, 497, 2007.
 PIERCE, B.A. **Genética um Enfoque Conceitual**. 3ª ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2011
 BROWN, T. A. **Genética, um enfoque molecular**. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1999.

Componente Curricular:		Carga Horária (h) Total
Metodologia Científica		51
Caráter	Núcleo de Formação	Período
Obrigatória	Básico	Segundo

Ementa:
 Os tipos de conhecimento e a diferenciação do Método Científico. Formas e processo de produção do conhecimento, método de estudo, tipos de pesquisa, elaboração de trabalhos acadêmicos e científicos, contemplando as normas atuais da ABNT. Elaboração e desenvolvimento de Projeto de Pesquisa. Análise e interpretação de dados obtidos. Apresentação formal dos produtos da Pesquisa.

Bibliografia Básica:

CARVALHO, Maria Cecília M. de (Org.). **Construindo o saber: metodologia científica, fundamentos e técnicas**. Campinas: Papyrus, 2002.
 DEMO, P. **Introdução à metodologia da Ciência**. São Paulo: Atlas, 1990.
 HENNIG, G. **Metodologia do Ensino de Ciências**. Porto Alegre: Ed. Mercado Aberto, 1986.

Bibliografia Complementar:

LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2000.
 LAVILLE, C. ; DIONNE, J. **A construção do saber: manual de metodologia de pesquisa em ciências humanas**. Porto Alegre: Artmed, 1999.
 SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Cortez, 2000.
 ASTI V.A. **Metodologia da pesquisa científica**. Porto Alegre, Ed. Globo, 1974.
 CERVO A.L., BERVIAN P.A. **Metodologia científica: para uso dos estudantes universitários**. São Paulo, McGraw-Hill, 2005
 MARCONI M.A., LAKATOS E.M. **Fundamentos de metodologia científica**. 6ª ed. São Paulo-SP, Atlas, 2005.

Componente Curricular:		Carga Horária (h) Total
Bioquímica		68
Caráter	Núcleo de Formação	Período
Obrigatória	Básico	Segundo

Ementa:
 Fundamentos da Bioquímica. Composição e estrutura das biomoléculas. Estrutura e catálise dos aminoácidos e peptídeos. Estrutura tridimensional das proteínas. Enzimas. Lipídios. Carboidratos. Princípios de Bioenergética. Glicólise. Oxidação dos ácidos graxos. Oxidação dos aminoácidos e produção da uréia. Biossíntese dos carboidratos. Biossíntese dos lipídios. Biossíntese dos aminoácidos, nucleotídeos e moléculas relacionadas.

Bibliografia Básica:

LEHNINGER, L.A.; NELSON, D.L.; COX, M.M. **Princípios de Bioquímica**. 4 ed., São Paulo: SARVIER, 2006.
 CAMPBELL, M. K. **Bioquímica**. 3 ed. Tradução de H. B. Fenema et al. Porto Alegre: Artmed, 751 p. 2000.
 CHAMPE, P. C.; HARVEY, R. A.; FERRIER D. R. **Bioquímica Ilustrada**. 5 ed., ARTMED, 528 p, 2012

Bibliografia Complementar:

BERG, J.M.; TYMOCZKO, J.L.; STRYER, L. **Bioquímica**. 6ª ed, Rio de Janeiro: GUANABARA KOOGAN, 2008.
 MARZZOCO, A.; TORRES, B.B. **Bioquímica básica**. 2ª ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A., 1999.
 VOET, D.; VOET, J.G.; PRATT, C.W. **Fundamentos de Bioquímica**. Artmed Editora, 2002.
 STRYER, L., et al. **Bioquímica**. 6. ed Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2008
 MARZOCCO, A. et al. **Bioquímica Básica**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2007.

Componente Curricular:		Carga Horária (h) Total
Introdução a Botânica		68
Caráter	Núcleo de Formação	Período
Obrigatória	Básico	Segundo
Ementa: Sistemática: Conceitos, processos e princípios. Sistema de classificação. Regras internacionais de nomenclatura botânica. Origem e evolução dos cloroplastos. Endossimbiose primária, secundária e terciária. Caracterização dos principais grupos de eucariontes fotossintetizantes e sua importância ecológica e para o ser humano: Archaeplastida, Stramenopile, Rhizaria, Alveolata e Discicristados. Grupos com plastos residuais. Simbioses com organismos fototróficos. Citologia vegetal: Características gerais da célula vegetal e parede celular, Célula vegetal, vacúolo, plastídeos e substâncias ergásticas, Técnicas usuais de microscopia vegetal. Histologia vegetal: Tecidos de formação (meristemas) e epiderme e suas formações, Tecidos fundamentais (parênquima, colênquima e esclerênquima), Tecidos secretores e Tecidos vasculares (xilema e floema).		
Bibliografia Básica: CUTTER, E. Anatomia Vegetal parte I: células e tecidos. Ed. Roca, São Paulo, 2010. CUTTER, E. Anatomia Vegetal parte II: órgãos, experimentos e interpretação. Ed. Roca, São Paulo, 2008. DAVID, F. C; BOTHA, T.; STEVENSON, D.W. Anatomia Vegetal. Um abordagem aplicada. Ed. Artemed, 2011.		
Bibliografia Complementar: RAVEN, P.H. et al. Biologia Vegetal. 8ª. Ed. Guanabara, Rio de Janeiro. 2014 ESAU, K. Anatomia Vegetal. Ed. H. Blume, Madrid, 1978. FRANCESCHINI, I. M.; BURLIGA, A. L.; REVIERS, B.; PRADO, J. F.; HAMLAOUI, S. <i>Algas: Uma abordagem filogenética, taxonômica e ecológica</i> . Porto Alegre: Artmed editor, 2010. 332p. MORANDINI, C. Atlas de botânica. 5 ed. Nobel S.ª São Paulo. Apezato-da-Glória, B e Carmello-Guerreiro, S.M. Anatomia Vegetal. Viçosa: Editora da Universidade Federal de Viçosa, UFV. 2003 BICUDO, C. E., MENEZES, M. <i>Gêneros de algas continentais no Brasil</i> . Ed. Rima. 2006. 508p		

Componente Curricular:		Carga Horária (h) Total
Química Orgânica		51
Caráter	Núcleo de Formação	Período
Obrigatório	Básico	Segundo
Ementa: A importância da Química Orgânica. Estrutura e propriedades das moléculas orgânicas. Panorama geral dos principais mecanismos de reações orgânicas. A química da vida: metabolismo primário e secundário.		
Bibliografia Básica: BARBOSA, L. C. A. Química orgânica: Uma introdução às ciências agrárias e biológicas. Viçosa:UFV, 2000. MCMURRY, J.; MCMURRY, J. Química Orgânica - Combo - Tradução da 7ª Norte-americana 2011.		

BARBOSA, L. C. A. Química orgânica: Uma introdução às ciências agrárias e biológicas. Viçosa:UFV, 2000.

Bibliografia Complementar:

SOLOMONS, T. V. G.; FRYHLE, C. B. Química orgânica. vol 1, 8ª ed., Rio de Janeiro: LTC editora, 2005.

SOLOMONS, T. V. G.; FRYHLE, C. B. Química Orgânica. vol 2, 8ª ed., Rio de Janeiro:LTC, 2005.

SOLOMONS, T. V. G. Química orgânica. vol 1, 6ª ed., Rio de Janeiro:LTC editora, 1996-

Brow, T .L; Lemay, JR.H E.; Bursten, B.E.; Burdge, J.R. Química a Ciência Central . 9ª. ed. São Paulo. Pearson Education do Brasil, 2005

Barbosa, L. C. de A. Introdução à química orgânica. 2. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

Componente Curricular:		Carga Horária (h) Total
Bioestatística		68
Caráter	Núcleo de Formação	Período
Obrigatória	Básico	Segundo
Ementa: Principais medidas de comprimento: área e volume; Razão: conceito e aplicações, porcentagem. Proporção: conceito. Aplicação: juros simples e regra de três simples. Grandezas Diretamente e Inversamente Proporcionais: regra de três composta. Funções reais: conceito, propriedades, construção e análise de gráficos, a função exponencial e a função logarítmica. Estudo de populações e amostras, distribuição de freqüências, representação gráfica, medidas de tendência central e variabilidade, funções de probabilidade, distribuição normal e outras, estimação, inferência, regressão e correlação. Testes t (e suas variações), Análise de Variância, Teste Qui-quadrado.		
Bibliografia Básica: FERREIRA, D.F. Estatística Básica . 2. ed. Lavras: Ed. UFLA, 2009. MARTINS, G.A. Estatística Geral e Aplicada . 2. ed. São Paulo: Atlas, 2002. TRIOLA, M.F. Introdução à estatística . 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005. Bibliografia Complementar: COSTA, S.F. Introdução ilustrada à estatística . 3. ed. São Paulo: Harbra,1998. MAGALHÃES, A.N.; LIMA, A.C.P. Noções de probabilidade e estatística . 4. ed. São Paulo: EDUSP, 2002. GOTELLI, N. J.; ELLISON, A. M. <i>Princípios de Estatística em Ecologia</i> . Porto Alegre: Artmed Editora, 2010. 528 p. Hoffmann R. & S. Vieira. 2003. Elementos de Estatística. 4a ed. Atlas, S. Paulo		

Componente Curricular:		Carga Horária (h) Total
Monitoramento e Controle Ambiental		68
Caráter	Núcleo de Formação	Período
Obrigatória	Específico	Terceiro
Ementa: Monitoramento da qualidade da água; programas de controle. Monitoramento da qualidade dos recursos naturais; programas de controle. Amostragem do solo e de águas subterrâneas. Relatórios de Qualidade dos recursos naturais. Normas de amostragem. Caracterização de poluentes atmosféricos. Tipos de equipamentos de controle de poluição. Seleção de equipamento. Controle de operação. Manutenção preventiva e corretiva.		
Bibliografia Básica: BRAGA, B. et al. 2005. Introdução a Engenharia Ambiental. 2ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall. CUNHA, S.B.; GUERRA, A.T. (Org). Avaliação e Perícia Ambiental. Rio de Janeiro, Bertrand Brasil, 1999, 266p.		

DERÍSIO, J. C. Introdução ao controle de Poluição Ambiental. CETESB 2001.

Bibliografia Complementar:

KIPERSTOK, Asher; COELHO, Arlinda; TORRES, Ednildo A. et al. Prevenção da poluição. Brasília: SENAI/DN, 2002.

MOTOS, A.T. Poluição Ambiental: Impactos no meio Físico. Editora UFV, 2010.

VIEIRA, M.N.F., VIEIRA, L.S.; SANTOS, P.C.T.C. dos.; CHAVES, R.S. Levantamento e Conservação do Solo. Belém, FCAP.SDI. 2000. 320p.

MAIA. Manual de Avaliação de Impactos Ambientais. 2ª ed. Curitiba: IAP/GTZ, 1993.

Componente Curricular:		Carga Horária (h) Total
Ecologia de Populações		68
Caráter	Núcleo de Formação	Período
Obrigatória	Básico	Terceiro
Ementa: Conceitos de organismo, população, comunidades e ecossistemas. Os organismos e o ambiente, fatores limitantes, recursos. Estrutura e dinâmica de Populações. Tabelas de vida e curvas de sobrevivência. Crescimento populacional. Flutuações populacionais. Regulação das populações e fatores dependentes da densidade. Interações intra e interespecíficas. Histórias de vida. Metapopulações e modelos derivados. Conservação de populações naturais.		
Bibliografia: BEGON, M.; TOWNSEND, C. R.; HARPER, J. <i>Ecologia: de indivíduos a ecossistemas</i> . 4ª ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2007. 740 p. RICKLEFS, R.E. <i>Economia da natureza</i> . 6ª ed. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan, 2010. TOWNSEND, C. R.; BEGON, J; & HARPER, J. <i>Fundamentos em ecologia</i> . 2ª. Ed. Porto Alegre. Artmed, 2005.		
Bibliografia Complementar: DEL CLARO, K. Uma orientação ao estudo do comportamento animal . Uberlândia, 2002. BARRET, G & ODUM, E. P. Fundamentos de Ecologia . 5ª Ed. Thomson Pioneira,2007. PINTO-COELHO, R. M. Fundamentos em Ecologia . Porto Alegre: Artmed Editora, 2000. PRIMACK, R. B., RODRIGUES, E. Biologia da Conservação . Brasil. 2001. ODUM, E.P. & BARRETT, G.W. <i>Fundamentos de ecologia</i> . São Paulo. Thomson Learning. 2007		

Componente Curricular:		Carga Horária (h) Total
Zoologia I		68
Caráter	Núcleo de Formação	Período
Obrigatória	Básico	Terceiro
Ementa: Introdução ao estudo da Zoologia: organização geral dos animais, noções de ecologia e biogeografia. O Código Internacional de Nomenclatura Zoológica, sistemática, taxonomia e cladística. Origem e evolução dos Metazoários. Morfologia, fisiologia, ecologia, evolução e sistemática dos Porifera, Placozoa, Cnidaria, Ctenophora e os principais filos de Lophotrochozoa.		

Bibliografia Básica:

AMORIM, D. S. **Fundamentos de sistemática filogenética**. 3ª edição Holos ed. e SBE, Ribeirão Preto, 2002.
 HICKMAN, C. P., ROBERTS, L. S.; LARSON, A. **Princípios Integrados de Zoologia**. 11ª Edição, ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2003.
 PAPAVERO, N. (Org.). **Fundamentos de Taxonomia Zoológica: Coleções, bibliografia, nomenclatura**. 2 ed – Revista e ampliada. São Paulo: Editora da UNESP, 1994

Bibliografia Complementar:

BRUSCA, R.C.; BRUSCA, G.J. *Invertebrados*. 2ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2007
 STORER, T. I.; USINGER, R. L.; STEBBINS, R. C., NYBAKKEN, J. W. **Zoologia geral**. 6a edição, ed. Nacional. São Paulo, 771 p. 2002.
 RIBEIRO-COSTA, C.S.; ROCHA, R.M. (coord.). *Invertebrados: manual de aulas práticas*. Ribeirão Preto: Editora Holos, 2006.
 NEVES, D.P.; MELO, AL; LINARDI, PM; ALMEIDA VITOR, RW. *Parasitologia Humana*. 11a ed. São Paulo: Atheneu, 2005.
 OLIVE, P. J. W.; CALOW, P.; BARNES, R. S. K.; RICHARD S. K. *Os Invertebrados: uma nova síntese*. São Paulo: Editora Atheneu, 2007.

Componente Curricular:		Carga Horária (h) Total
Morfologia e Sistemática Vegetal I		68
Caráter	Núcleo de Formação	Período
Obrigatória	Básico	Terceiro

Ementa:

Multicelularidade e evolução das Viridiplantae. A invasão da terra e do ar: as embriófitas. A paisagem terrestre e a evolução do sistema vascular e semente. Heterosporia. Evolução dos ciclos de vida e reprodução nas plantas. Morfologia e sistemática de Viridiplantae: Charophyceae, Marchantiophyta, Anthocerotophyta, Bryophyta. Licófitas, Monilófitas. Gimnospermas. Divergências e convergências.

Bibliografia Básica:

BICUDO, C.E.M., MENEZES, M. Gênero de algas continentais do Brasil – chave para identificação e descrições. 2ª Ed.Rima. 2006. 502 p.
 FERRI, M.G. et al. Glossário Ilustrado de Botânica. São Paulo: Nobel, 2002. 196p.
 RAVEN, P.H. et al. Biologia vegetal. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014. 8ª.ed. 876p.

Bibliografia Complementar:

SCHULTZ, A. Introdução à botânica sistemática. Porto Alegre: Sagra/Ed. UFRGS, 1990. Vol.1. 6.ed. 294p.
 SCHULTZ, A. Introdução à botânica sistemática. Porto Alegre: Sagra/Ed. UFRGS, 1990. Vol.2. 6.ed. 414p.
 REVIERS, B. *Biologia e filogenia das algas*. Porto Alegre: Artmed editora, 2006.
 SMITH, G.M. Botânica criptogâmica. Vol. 2: Briófitos e pteridófitos. Lisboa: Calouste Gulbenkian. 3.ed. 386p.
 WINDISCH, P. G. *Pteridófitas da Região Norte-Occidental do Estado de São Paulo*. Guia para estudos e excursões. 2ªedição. São José do Rio Preto: UNESP, 1992. 110p.

Componente Curricular:	Carga Horária (h) Total
Microbiologia	68

Caráter	Núcleo de Formação	Período
Obrigatória	Básico	Terceiro
<p>Ementa: Introdução à microbiologia. Características básicas de morfologia, fisiologia de bactérias e vírus. Influência dos fatores ambientais, físicos e químicos no desenvolvimento da população microbiana. Nutrição e cultivo de microrganismos. Ciclos biológicos. Técnicas microbiológicas. Metabolismo microbiano. Principais doenças causadas por bacterias e vírus.</p>		
<p>Bibliografia Básica: MOREIRA. FÁTIMA. M.S.; SIQUEIRA. J.O. Microbiologia e bioquímica do solo. 2ª. ed. Lavras:UFLA, 2006. TORTORA, G.J.; BEDDELL, R.; FUNKE, CHISTINE, L.C. Microbiologia. 8ª. ed. Porto Alegre:Artmed, 2005, 869p. BLACK, J. G. Microbiologia: fundamentos e perspectivas. Ed:Guanabara Koogan, 2002.</p> <p>Bibliografia Complementar: MURRAY, P. R. et al. Microbiologia Médica. 5ª ed. Elsevier, 2006. SANTOS, N. S. O. Introdução à Virologia Humana. 2ª Ed:Guanabara Koogan, 2008. Trabulsi, L.R., Alterthum, F., Martinez, M.B., Campos, L.C., Gompertz, O.F. & Rácz, M.L. (Eds.). Microbiologia. 2008. 5ª. Edição. Editora Atheneu ALTERTHUM F & TRABULSI LR. Microbiologia. Ed. Atheneu. 4. ed. 2004. HARVEY, R. A.; CHAMPE, P. C. FISHER, B. D. Microbiologia Ilustrada. 2. ed. Porto Alegre: Artmed. 2008., Caps. 1, 2 e 3,</p>		

Componente Curricular:		Carga Horária (h) Total
Estágio Obrigatório I		68
Caráter	Núcleo de Formação	Período
Obrigatória	Estágio	Terceiro
<p>Ementa: Estágio supervisionado a ser cumprido por alunos do curso de Bacharelado em Ciências Biológicas em uma das áreas de pesquisa do Curso de Ciências Biológicas.</p>		
<p>Bibliografia Básica:</p>		

Componente Curricular:		Carga Horária (h) Total
Biossegurança		68
Caráter	Núcleo de Formação	Período
Obrigatória	Específico	Terceiro
<p>Ementa: Biossegurança: Histórico e objetivos. Normas de Biossegurança.. Procedimentos mínimos de segurança em laboratório. Biossegurança em excursões terrestres e aquáticas. Riscos químicos, biológicos e físicos. Definição de agentes infectantes. Gerenciamento e descarte de resíduos. Classificação de materiais quanto ao risco de contaminação. Desinfecção e esterilização. Legislação de Biossegurança – Lei 11.105 e suas Resoluções Normativas. Células-tronco e a Lei de Biossegurança. Lei de Inovação. Acordos Internacionais e Entidades que regulam o tema (TRIPS, Protocolo de Cartagena, COP, MOP). Entidades Nacionais para Tramitação de processos</p>		

biotecnológicos (CTNBio, INPI, CGEN).

Bibliografia Básica:

BARKER K. Na bancada: manual de iniciação científica em laboratórios de pesquisas biomédicas. Editora Artmed, Porto Alegre, 2006. 478pp.

Ministério da Saúde - Fundação Nacional de Saúde (FUNASA). Biossegurança em laboratórios biomédicos e de microbiologia. Brasília. 2001.

GRIST, N. R. Manual de biossegurança para laboratório. 2ª ed. Livraria Santos, São Paulo. 1995.

Bibliografia Complementar

TEIXEIRA, P., & VALLE, S. Biossegurança: uma abordagem multidisciplinar. FIOCRUZ, Rio de Janeiro. 1998.

COSTA, M. A. F. Biossegurança: segurança química básica em biotecnologia e ambientes hospitalares. Livraria Santos, São Paulo. 1996.

CIENFUEGOS, F. Segurança no Laboratório. Interciência, Rio de Janeiro. 2001.

HIRATA, M. H. & FILHO, J. M. Manual de biossegurança. Editora Manole, São Paulo. 2001.

CARVALHO, P. R. Boas práticas químicas em biossegurança. Interciência, Rio de Janeiro. 1999.

MASTROENI, M. F. Biossegurança aplicada a laboratórios e serviços de saúde. Atheneu, Rio de Janeiro. 2004. 334pp

Componente Curricular:		Carga Horária (h) Total
Zoologia II		68
Caráter	Núcleo de Formação	Período
Obrigatória	Básico	Quarto

Ementa:

Morfologia, evolução, fisiologia, ecologia e sistemática de Ecdyzoa: Arthropoda e seus subfilos, Onychophora, Tardigrada, Kinorhyncha, Priapulida, Loricifera, Nematoda e Nematomorpha.

Bibliografia Básica:

BARNES, R. D. **Zoologia dos invertebrados**. 4a ed. Livraria Roca. São Paulo. 1143. 1984.

BORROR, D. J., DeLong, D. M. **Introdução ao Estudo dos Insetos**. São Paulo: Edgard Blucher, 1988.

BRUSCA, R. C.; BRUSCA, J. **Invertebrados**. 2ª Edição, Ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 968p, 2007.

Bibliografia Complementar:

HICKMAN, C. P., ROBERTS, L. S.; LARSON, A. **Princípios Integrados de Zoologia**. 11ª edição, ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2003.

RIBEIRO-COSTA, C.S. & R.M. da ROCHA. **Invertebrados: manual de aulas práticas**. Ribeirão Preto: Holos Ed.. 226p. (Série: Manuais Práticos em Biologia, 3). 2002.

RUPPERT, E. E.; BARNES, R. D. **Zoologia dos Invertebrados**. 7ª ed. Editora Roca, São Paulo, 1145p, 2005.

STORER, T. I.; USINGER, R. L.; STEBBINS, R. C., NYBAKKEN, J. W. **Zoologia geral**. 6a edição, ed. Nacional. São Paulo, 771 p. 2002.

HICKMAN-JR., C.P., ROBERTS, L.S. & LARSON, A. 2004. **Princípios integrados de Zoologia**. 11a. ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro.

Componente Curricular:	Carga Horária (h) Total
------------------------	-------------------------

Micologia		68
Caráter	Núcleo de Formação	Período
Obrigatória	Específico	Quarto
Ementa: Introdução ao estudo da Micologia; Classificação; Ciclo de Vida; Metabolismo de fungos e leveduras; culturas, métodos, preservação e sua relação com o meio ambiente.		
Bibliografia Básica: GOMPERTZ, O.F.; CEBALHOS, B. S. O. & CORNEJO, L. C. Z. 1991. Biologia dos fungos. In: TRABULSI, L. R. (Ed). Microbiologia, Rio de Janeiro: Atheneu. p241-247. LACAZ, C. S.; PORTO, E. & MARTINS, J. E. C. 1991. Micologia médica: Fundos, actinomicetos e algas de interesse médico. 8 ed. São Paulo: Sarver. MENEZES, M. & OLIVEIRA, S. M. A. 1993. Fungos fitopatogênicos. Recife: Universidade Federal Rural de Pernambuco.		
Bibliografia Complementar: JAWETZ, E; MELNICK, J.R.; ADELBERG, E. A.; BROOKS, J. F.; BUTEL, J. S.; MORSE, S. A. Microbiologia médica. 24. ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009. SIDRIM, J. J. C.; ROCHA, M. F. G. Micologia médica à luz de autores contemporâneos. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004 MORAES, R.G.; LEITE, E.C.; GOULART, E.G. Moraes parasitologia e micologia humana. 4a ed. Rio de Janeiro: Cultura Médica, 2000 ARENAS R. Micologia Médica – Ed Intramerica/McGraw-Hill, 1997 KER M.E., BLEVINS K.S. Micologia Médica, Texto e Atlas, Ed. Premier, 2ª Ed., 1999		

Componente Curricular:		Carga Horária (h) Total
Parasitologia		68
Caráter	Núcleo de Formação	Período
Obrigatória	Básico	Quarto
Ementa: Generalidades sobre o parasitismo; morfologia, biologia, mecanismos de transmissão e ação, patogenia, sintomatologia, epidemiologia, profilaxia das principais parasitoses humanas (protozoários, helmintos, artrópodes e transmissores de doenças).		
Bibliografia Básica: NEVES, DP.; MELO, A.L.; GENARO, O.; LINARDI, PM. Parasitologia Humana . 11ª ed., Rio de Janeiro, Atheneu, 2005. PESSOA, S. B. Parasitologia médica. 11ª ed., Rio de Janeiro:Guanabara Koogan, 1982. REY, L. Bases da parasitologia médica. Rio de Janeiro:Guanabara Koogan, 1992.		
Bibliografia Complementar: CIMERMAN, B., CIMERMAN, S. Parasitologia humana e seus fundamentos. AMATO NETO, V.; CORREA, L. L. Exame parasitológicos das fezes. 5ª ed., São Paulo: Sarvier, 1991. AMATO NETO, V. Parasitologia: uma abordagem clínica . Rio de Janeiro: Elsevier. 2008. REY, L. Parasitologia. 3ª ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2010 MARKELL, E.K. ET AL. Parasitologia Médica. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2003		

Componente Curricular:	Carga Horária (h) Total
-------------------------------	--------------------------------

Morfologia e Sistemática Vegetal II		68
Caráter	Núcleo de Formação	Período
Obrigatória	Básico	Quarto
<p>Ementa: Morfologia e Anatomia de estruturas vegetativas e reprodutivas. Biologia floral e reprodutiva. Organografia, Evolução e estratégias morfo-funcionais das Angiospermas. Sistemática, Biogeografia, Evolução, Caracterização e Identificação dos grandes grupos taxonômicos de Angiospermas. Conservação, Biodiversidade e metodologias de investigação botânica (coleta, registro, herborização, nomenclatura, chaves de identificação). As Angiospermas e sua relação com o ambiente e com o homem (saúde, importância econômica e farmacológica. Ênfase em espécies forrageiras, bioindicadoras e tóxicas).</p>		
<p>Bibliografia Básica: BARROSO, G. M.; PEIXOTO, A. L.; ICHASO, C.L.; COSTA, C.G.; GUIMARÃES, E. F. & LIMA, H.C. 1991. Sistemática de Angiospermas do Brasil. v 2 e v. 3. Universidade Federal de Viçosa-Imprensa Universitária. GONÇALVES, E.G. & LORENZI, H. <i>Morfologia Vegetal: Organografia e dicionário ilustrado de morfologia das plantas vasculares</i>. São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora. 2007. 448 p. JUDD, W.S.; CAMPBELL, C.S.; KELLOGG, E.A. & STEVENS, P.F. <i>Sistemática Vegetal: Um enfoque Filogenético</i>. 3 ed. Porto Alegre: Artmed. 2009.</p> <p>Bibliografia Complementar SOUZA, V.C & H. Lorenzi. <i>Botânica sistemática</i>. São Paulo: Nova Odessa, 2005. SOUZA, V.C. & LORENZI, H. 2005. <i>Botânica sistemática. Guia ilustrado para identificação das famílias de Angiospermas da flora brasileira, baseado em APG II</i>. Nova Odessa, Instituto Plantarum. TROPPIAIR, H. <i>Biogeografia natural e meio ambiente</i>. 8a. ed. Rio Claro: Impress. Graff, 1989. 258p. VANZOLINI, P. E. <i>Questões Ecológicas ligadas à conservação da natureza no Brasil</i>. Biogeografia, 16. São Paulo: Instituto de Geografia –USP. 1980. 22p. VIDAL, W.N.V. & VIDAL, M.R.R. – <i>Botânica organografia</i>. Ed. UFV. 1992.</p>		

Componente Curricular:		Carga Horária (h) Total
Fisiologia Vegetal		68
Caráter	Núcleo de Formação	Período
Obrigatória	Básico	Quarto
<p>Ementa: Introdução à Fisiologia Vegetal ; Estrutura e Função da Célula, dos Tecidos e dos Órgãos da Planta; Relações Hídricas; Nutrição Mineral; Fotossíntese e Fotorrespiração; Transporte de solutos orgânicos; Respiração; Crescimento, Diferenciação e Morfogênese; Reguladores do crescimento; Fotomorfogênese e Fitocromo; Reprodução em plantas superiores; Vernalização e fotoperiodismo; Frutificação; Dormência e germinação.</p>		
<p>Bibliografia Básica: TAIZ, L. & ZEIGER, E., 5ª edição, 2013 - FISILOGIA VEGETAL, ARTMED EDITORA S.A. LARCHER, W. R. <i>Ecofisiologia Vegetal</i>. Ed. Rima. 2000. 531 p. FERRI, M.G., 2ª EDIÇÃO, 1986 - FISILOGIA VEGETAL 2, EDITORA PEDAGÓGICA E UNIVERSITÁRIA LTDA. 350p.</p> <p>Bibliografia Complementar: ROSS, C. W.; SALISBURY, F. B. <i>Fisiologia das plantas</i>. Ed. Cengage Learning. 2012. 773p. CURTIS, H., RAVEN, P. H. & EVERT, R. F., 6ª EDIÇÃO, 2001 - BIOLOGIA VEGETAL, ED. GUANABARA KOOGANHOPKINS, W.G., 1999 – INTRODUCTION TO PLANT PHYSIOLOGY, JOHN WILEY & SONS, INC. KERBAUY, G.B., 2ª EDIÇÃO, 2008 - FISILOGIA VEGETAL, Ed. GUANABARA KOOGAN S.A.</p>		

Kerbauy, G.B. Fisiologia Vegetal. 2004. Guanabara Koogan. Rio de Janeiro. 452 p.

Componente Curricular:		Carga Horária (h) Total
Ecologia de Comunidades e Ecossistemas		68
Caráter	Núcleo de Formação	Período
Obrigatória	Básico	Quarto
Ementa: Comunidades como unidades de estudos em ecologia. Conceitos básicos de comunidades e ecossistemas. Medidas de diversidade, equitabilidade, similaridade/ dissimilaridade. Modelos de distribuição de espécies: série logarítmica, distribuição log-normal e broken stick. Estrutura e funcionamento das comunidades - Estrutura trófica e funcional, Diversidade de espécies, , Interações entre espécies (Competição, Predação, Parasitismo, Mutualismo, Outras interações, Evolução da interação entre espécies). Estabilidade de Comunidades (Resistência e resiliência, Estabilidade local e global). Padrões locais, regionais e globais de distribuição da riqueza de espécies; dinâmica de comunidades. Macroecologia - (Relação entre distribuição e abundância, Gradientes latitudinais e altitudinais de diversidade). Metacomunidades. Conservação de comunidades.		
Bibliografia Básica: Cody, M. L. and J. M. Diamond, editors. 1975. Ecology and evolution of communities. Belknap Press, Cambridge, Mass. Loreau, M., S. Naeem, and P. Inchausti, editors. 2002. Biodiversity and ecosystem functioning : synthesis and perspectives. Oxford University Press, Oxford. Magurran, A. E. 2003. Measuring ecological diversity. Blackwell Science, Oxford.		
Bibliografia Complementar: Manly, B. F. 1994. Multivariate statistical methods: a primer. 2nd edition. Chapman & Hall, London. Morin, P. 1999. Community ecology. Blackwell Science, Oxford. Ricklefs, R. E. and D. Schluter, editors. 1993. Species diversity in ecological communities: historical and geographical perspectives. University of Chicago Press, Chicago. Brown, J. H. 1995. Macroecology. University of Chicago Press, Chicago. Strong, D. R., Jr., D. S. Simberloff, L. G. Abele, and A. B. Thistle, editors. 1984. Ecological communities: conceptual issues and the evidence. Princeton University Press, Princeton		

Componente Curricular:		Carga Horária (h) Total
Estágio Obrigatório II		68
Caráter	Núcleo de Formação	Período
Obrigatória	Estágio	Quarto
Ementa: Estágio supervisionado a ser cumprido por alunos do curso de Bacharelado em Ciências Biológicas em uma das áreas de pesquisa do Curso de Ciências Biológicas.		
Bibliografia Básica:		

Componente Curricular:	Carga Horária (h) Total
-------------------------------	--------------------------------

Conservação e Manejo de Ecossistemas		68
Caráter	Núcleo de Formação	Período
Obrigatória	Básico	Quinto
<p>Ementa: Aprofundamento no estudo das características dos diferentes ecossistemas do Bioma amazônico. Biologia da conservação e manejo de recursos naturais. Ecologia de Paisagens e fragmentação. Biogeografia e conservação de ecossistemas. Causas e efeitos da perda de biodiversidade. Considerações éticas, científicas e econômicas para manutenção da biodiversidade. Conservação, gestão e manejo da biodiversidade. Políticas e estratégias de conservação da biodiversidade no Brasil. Agroecossistemas e a conservação da biodiversidade na paisagem rural brasileira. Importância da manutenção da biodiversidade dos agroecossistemas e diferentes formas de manejo. Agroecologia: Princípios, conceitos e técnicas aplicadas ao manejo e conservação de agroecossistemas. Estratégias para conservação. Unidades de conservação. Manejo preventivo e corretivo aos impactos ambientais negativos. Uso e manejo das espécies mais importantes da região. Legislação e normas.</p>		
<p>Bibliografia Básica: CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. Agroecologia: alguns conceitos e princípios. 2. ed. Brasília, DF: MADA: SAF: DATER-IICA, 2007. 24 P. CULLER JR, L. RUDRAN, R.; VALLADARES - PADUA, C. Métodos de estudos em biologia da conservação e manejo da vida silvestre. Curitiba-Paraná: UFPR. 667p. 2003.</p> <p>Bibliografia Complementar: FORNARI, ERNANI. Manual prático de agroecologia. São Paulo: Aquarina, 2002. 237 p. MMA. Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza. Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal, Brasília DF. 2000 MOTTA, R.S. Manual para Valoração Econômica de Recursos Ambientais. Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal, Brasília DF. 1998. RODRIGUES, R.L.S.; MORAES, F.F. Recuperação e manejo de áreas degradadas, memórias do workshop. Jaguariúna: EMBRAPA-CNPMA. 70p., 1998. FERREIRA, Pedro Henrique de Moura. Princípios de manejo e de conservação do solo. 3. ed. São Paulo: Nobel, 1992. 135 p.</p>		

Componente Curricular:		Carga Horária (h) Total
Citogenética		68
Caráter	Núcleo de Formação	Período
Obrigatória	Específico	Quinto
<p>Ementa: Cromossomos metafásicos e ciclo celular; Organização molecular da cromatina; Bandejamento cromossômico; Ciclos endomitóticos e cromossomos politênicos; Cromossomos sexuais; Alterações cromossômicas numéricas e estruturais; Evolução cariotípica; Citogenética molecular.</p>		
<p>Bibliografia Básica: GUERRA M. Introdução a Citogenética Geral. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 142p. 1988. GUERRA M.; SOUZA MJ. Como observar cromossomos. 1ª Ed. Rio de Janeiro: FUNPEC. 131p. 2002. SNUSTAD P. & SIMMONS M.J. Fundamentos de Genética. 4ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 926p. 2008.</p>		

Bibliografia Complementar:

GUERRA M. **FISH – Conceitos e Aplicações**. 1ª Ed. São Paulo: Sociedade Brasileira de Genética. 184p. 2004.
 NUSSBAUM R., McINNES R. & WILLARD H.F. **Genética Médica**. 6ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 400p. 2002.
 MALUF, S.W. & RIEGEL, M. Citogenética Humana. 1a edição. Porto Alegre, Artmed, 2011
 GRIFFITHS, A.J.F.; MILLER, J.H.; DAVID; T.S.; LEWONTIN, R.C.; GELBART, W.M. Introdução à genética (6ª Ed). Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2002.

Componente Curricular:		Carga Horária (h) Total
Biologia Molecular		68
Caráter	Núcleo de Formação	Período
Obrigatória	Básico	Quinto
Ementa:		
Introdução à biologia molecular. Fluxo de informação gênica. Material genético. Replicação do DNA. Transcrição e tradução. Processamentos pós-transcrição e pós-tradução. Endereçamento de proteínas. Controle da expressão gênica em procariontos e eucariontos. Elementos transponíveis. Mutação e mecanismo de reparo biológico. Tecnologia do DNA recombinante. Uso da informação molecular, bioinformática, genômica e proteômica.		
Bibliografia Básica:		
ALBERTS, B.; BRAY, D; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WATSON, J.D. Trad. Carlos Termigoni [et al.]. Fundamentos da biologia celular: Uma introdução à biologia molecular da célula. Porto Alegre:Artmed, 1999, 731 p.		
FRANKLIN, D.R. Introdução à biologia molecular. Âmbito Cultural:UFRJ, Compêndios de Bioquímica, v. 1, 2001, 157p.		
LEWIN, B. Genes VII. 7 th, Cambridge: Oxford University Press Cell Press, 2001, 955p.		
Bibliografia Complementar:		
SUZUKI, D.T.; GRIFFITHS, A.J.F., MILLER, J.H.; LEWONTIN, R.C. Introdução à genética. 4ª ed., Edt. Guanabara Koogan:Rio de Janeiro, 1992, 632 p.		
ZAHA, A. Biologia molecular básica. Porto Alegre:Mercado Aberto Ltda., 336p., 1996.		
WATSON, JD. Biologia molecular do gene. 5ª. ed. Porto Alegre, Artmed, 2006.		
MALECINSKI, GM. Fundamentos de Biologia Molecular. 4ª. ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2005.		
ALBERTS, B.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WALTER, P. 2010. Biologia Molecular da Célula . 5ª Edição. Editora Artmed.		

Componente Curricular:		Carga Horária (h) Total
Evolução		68
Caráter	Núcleo de Formação	Período
Obrigatória	Básico	Quinto
Ementa:		
História do pensamento evolutivo. Evidências e mecanismos evolutivos. Estrutura populacional. Mecanismos de Evolução. Fontes de Variabilidade e Seleção natural.. Seleção sexual. Adaptação, extinção, especiação e		

coevolução. Origem da vida e evolução humana. Evolução molecular. Filogenia. Novidades evolutivas.

Bibliografia Básica:

DARWIN, C. Origem das espécies. Belo Horizonte:Edusp, 1985.
EDWARDS, K. J. R. A evolução na Biologia moderna. São Paulo:EUP/Edusp, 1972.
MAYR, E. Populações, espécies e evolução. São Paulo:Nacional, 1977.

Bibliografia Complementar:

FREEMAN, S. & HERRON, J. C. Análise Evolutiva . Porto Alegre: Artmed, 5a. ed., 2009
FUTUYMA, D. Biologia Evolutiva, 3ª ed., Sinauer Associates, 1998.
Mark Ridley. Evolução. Ed. Artmed, 2006
FUTUYMA, D. G. Biologia Evolutiva (2ª Ed). FUNPEC, 2002
AMORIM, D. S. Elementos básicos de sistemática e Filogenética. Holos Editora, Ribeirão Preto, 1997.

Componente Curricular:		Carga Horária (h) Total
Paleontologia		68
Caráter	Núcleo de Formação	Período
Obrigatória	Básico	Quinto
Ementa: Conceitos básicos e históricos. Tafonomia: agentes e processos de fossilização. Técnicas e métodos de estudo. Sistemática paleontológica. Paleogeografia e Biologia do Pré-Cambriano e Fanerozóico. Paleontologia brasileira. Paleoecologia: definição, importância, métodos de estudos, aplicações.		
Bibliografia Básica: AUBOUIN, J., Tratado de Geologia , vol.II.-Paleontologia e Estratigrafia. Ed. Ômega. 1981. CARVALHO, I. S. Paleontologia . 2. ed - Rio de Janeiro: Interciência, 2004. DUMBAR, C.O. Geologia Histórica . Comp. Edit.Continental S.A., Mexico, 1976.		
Bibliografia Complementar: LIMA, M. R. Fósseis do Brasil. Editora da Universidade de São Paulo. São Paulo. 118p. 1989. COUTO, C. P. de Tratado de Paleomastozoologia . Academia Brasileira de Ciências. Rio de Janeiro. 590p. 1979. MENDES, J. C. Paleontologia Geral . Editora da Universidade de São Paulo. São Paulo. 341 p. 1977. SALGADO-LABOURIAU, M. L. História Ecológica da Terra . 2. ed. - São Paulo: Edgard Blucher,1994 LEINZ, V.; AMARAL, S. Geologia Geral (11a Ed). Companhia Editora Nacional, 2001.		

Componente Curricular:		Carga Horária (h) Total
Recursos Computacionais Aplicados a Biologia		51
Caráter	Núcleo de Formação	Período
Obrigatória	Específico	Quinto
Ementa: Introdução a Bioinformática. Uso da Internet como ferramenta de pesquisa e análise para biólogos. Bancos de dados biológicos. Bioinformática na pesquisa Genômica estrutural e funcional. Alinhamentos Locais e Globais. BLAST. Desenho de Primers, PCR eletrônico. Programas e algoritmos para alinhamentos de seqüências de DNA e proteínas, busca por similaridade de seqüências, seqüências reguladoras, motivos estruturais em seqüências de proteínas .		

Bibliografia Básica:

Atwood, T.K. e Parry-Smith, D.J., "Introduction to Bioinformatics", Pearson Education Ltd., Delhi, 1999.

Baxevanis, A.D. , Ouellette, B.F.F. "Bioinformatics - A practical guide to the analysis of genes and proteins", 2nd Edition, Wiley, New York, 2001.

Gilias, C e Jambeck, P.; " Desenvolvendo Bioinformática", (Trad. Cristina de Amorim Machado), Editora Campus- O'Reilly. Rio de Janeiro, 2001

Bibliografia Complementar:

Higgins, D. e Taylor, W.; "Bioinformatics – sequence, structure and databanks", The Practical Approach Series, Oxford University Press, New York, 2000

Peruski, Jr., L.F., Peruski, A.H. "The Internet and the New Biology. Tools for genomic and Molecular Research", ASM Press, Washington, 1997.

LESK A.M. Introdução à Bioinformática. 2ª ed. ArtMed, Porto Alegre. 384p., 2006.

YE, S.Q. Bioinformatics - A Practical Approach. Chapman & Hall/CRC, London, UK. 618p. 2008.

LEMEY, P.; SALEMI, M.; VANDAMME, A.M. The Phylogenetic Handbook: A Practical Approach to Phylogenetic Analysis and Hypothesis Testing. 2ª ed. Cambridge University Press. 751p. 2009.

Componente Curricular:		Carga Horária (h) Total
Estágio Obrigatório III		68
Caráter	Núcleo de Formação	Período
Obrigatória	Estágio	Sexto
Ementa:		
Estágio supervisionado a ser cumprido por alunos do curso de Bacharelado em Ciências Biológicas em uma das áreas de pesquisa do Curso de Ciências Biológicas.		
Bibliografia Básica:		

Componente Curricular:		Carga Horária (h) Total
Zoologia III		68
Caráter	Núcleo de Formação	Período
Obrigatória	Básico	Sexto
Ementa:		
Introdução aos deuterostômios. Morfologia, evolução e sistemática dos grandes grupos de equinodermos, protocordados (hemicordados, urocordados e cefalocordados) e cordados (agnatos, condríctios, osteíctios, anfíbios, répteis, aves e mamíferos). Filogenia e diversidade de Deuterostomia. Aspectos ecológicos e comportamentais de deuterostômios.		
Bibliografia Básica:		
AURICCHIO, P.; SALOMÃO; M. G. Técnicas de coleta e preparação de vertebrados . Instituto Pau Brasil, 348p, 2002.		
HILDEBRAND, M.; GOSLOW, G. Análise da estrutura dos vertebrados . 2ª edição. São Paulo: Atheneu, 700p, 2006.		
POUGH, F. H. ; JANIS, C. M.; HEISER, J. B. A vida dos vertebrados . 4. ed São Paulo: Atheneu, 684 p, 2008.		
RUPPERT, Edward E; BARNES, Robert D.; FOX, Richard S. Zoologia dos invertebrados: uma abordagem funcional-evolutiva . 7. ed. São Paulo Roca, 2005.		

Bibliografia Complementar:

BRUSCA, R. C.; BRUSCA, G. J. **Invertebrados**. 2ª edição. São Paulo: Guanabara Koogan, 2007.
 HICKMAN, C.P; ROBERTS, L.S.; LARSON, A. **Princípios integrados de Zoologia**. 11. ed. Rio de Janeiro Guanabara Koogan, xxii, 846 p, 2004.
 HOFLING, E. (orgs.). **Chordata: manual para um curso prático**. São Paulo: EDUSP, 242p, 1995.
 ORR, R.T. **Biologia dos Vertebrados**. 5ª edição – Edição Universitária. São Paulo: Roca. 509p. 1986.

Componente Curricular:		Carga Horária (h) Total
Histologia e Embriologia		68
Caráter	Núcleo de Formação	Período
Obrigatória	Básico	Sexto
Ementa: Estudo histológico e histofisiológico básico dos tecidos (epitelial, conjuntivo, muscular, nervoso, linfóide e do sangue). Estudo histológico dos sistemas cardiovascular, linfático, tegumentar, respiratório, digestório, urinário, endócrino, e reprodutor. Gametogênese, fertilização e início da embriogênese. Gastrulação e formação dos primórdios de órgãos. Embriogênese e organogênese dos equinodermos, anfíbios, aves e mamíferos. Tópicos de embriologia experimental. Teratologia.		
Bibliografia básica: GEORGE LL. Histologia comparada . 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 286p., 1998. JUNQUEIRA L.C, CARNEIRO JC. Histologia básica . 11ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 524p., 2008. GILBERT, S. F. Biologia do desenvolvimento . Ribeirão Preto: Funpec, 2002. SANTOS,H.S.L; AZOUBEL, R. Embriologia comparada: texto e atlas . Jaboticabal: Funep, 1996.		
Bibliografia Complementar: CORMACK DH. Fundamentos de histologia . 2ª ed. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan, 380p., 2003. GARTNER LP, HIATT JL. Tratado de Histologia . 2ª ed. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan, 472p., 2003. MOORE, K. L.; PERSAUD, T. V. N. Embriologia básica . 6ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. GARCIA, S. M. L.; FERNANDEZ, S.M.L. Embriologia . 2ª ed. São Paulo: Artmed, 2008. GONÇALVES, P. B. D.; FIGUEIREDO, J. R.; FREITAS, V. J. Biotécnicas aplicadas à reprodução animal . 2ª ed. São Paulo: Roca, 2008.		

Componente Curricular:		Carga Horária (h) Total
Antropologia		68
Caráter	Núcleo de Formação	Período
Obrigatória	Básico	Sexto
Ementa: Interações entre teorias biológicas e ciências sociais. Diferenças epistemológicas entre as diferentes áreas das ciências. Etnocentrismo e alteridade. Seres humanos, biologia e cultura. Evolução dos Primatas: a origem dos hominídeos, variabilidade humana e conceito de raça.		
Bibliografia Básica: GEERTZ, C. A interpretação das culturas . Rio de Janeiro: LTC, 1989. LARAIA, R. de B. Cultura – um conceito antropológico . Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1996.		

GOFFMAN, E. **A representação do eu na vida cotidiana**. Petrópolis: Vozes, 2001.

Bibliografia Complementar:

AUGÉ, M. **Não-Lugares: introdução a uma antropologia da supermodernidade**. Campinas: Papyrus, 1994.

FREYRE, G. **Casa Grande e Senzala**. Rio de Janeiro: Record, 2000.

LAPLANTINE, F.; SIQUEIRA, W. L. **Antropologia da doença**. São Paulo: M. Fontes, 1991.

LAPLANTINE, F. **Aprender antropologia**. Tradução: Marie-Agnès Chauvel. São Paulo: Brasiliense,

WERNER, D. **Uma introdução as culturas humanas**. Comida, sexo, magia e outros assuntos antropológicos. Petrópolis: Vozes, 1987.

Componente Curricular: Historia e Cultura Indígena e Afro-brasileira		Carga Horária (h) Total 68
Caráter	Eixo Temático	Período
Obrigatória	Educação Inclusiva	Sexto
Ementa A colonização Européia e a relação de dominação das culturas Indígenas e Africanas. Aspectos relacionados a cultura Indígena e Africana e sua evolução histórica do descobrimento aos dias atuais. A miscigenação de culturas e sua influência no surgimento da cultura brasileira.		
Bibliografia ARANHA, M.L.; MARTINS, M.H. Filosofando . São Paulo: Ed. Moderna, 1987. ARANTES, Antonio, O que é cultura popular . São Paulo: Brasiliense, 1993. CASTORIADIS, C. Reflexão sobre o racismo e o mundo fragmentado . São Paulo: Paz e Terra, 1992.		
Bibliografia Complementar: LAPLANTINE, F. Aprender antropologia . São Paulo: Brasiliense, 1993. LARAIA, R. de B. Cultura – um conceito antropológico . Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1996. MARCONI, M. de Andrade; PRESOTTO, Z. M. N. Antropologia; uma introdução . São Paulo: Atlas, 1985. RAMOS, Alcide Rita. Cultura – um conceito antropológico . Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1986. WERNER, D. Uma introdução as culturas humanas . Comida, sexo, magia e outros assuntos antropológicos. Petrópolis: Vozes, 1987.		

Componente Curricular: Morfo-fisiologia Comparada I		Carga Horária (h) Total 68
Caráter	Núcleo de Formação	Período
Obrigatória	Básico	Sexto
Ementa: Morfo-fisiologia comparada dos sistemas digestivos, circulatórios, respiratórios, excretor, regulador, nervoso, sensorial, endócrino, esquelético-muscular e reprodutor dos vertebrados. Fisiologia Animal Comparada pretende estudar quais são os mecanismos fisiológicos apresentados por diferentes animais, principalmente os vertebrados, que possibilitam sua adaptação nos diversos ambientes.		
Bibliografia Básica: RANDALL,D.; BURGGREN,W.;FRENCH,K. E. Fisiologia animal: mecanismos e Adaptação, 2ª ed., Guanabara Koogan:Rio de Janeiro, 2000. 727pg. SCHMIDT-NIELSEN, K. Fisiologia animal: adaptação e meio ambiente. Santos:São Paulo, 1996.		

MOYES, C. D.; SCHULTE, P. M. **Princípios de Fisiologia Animal**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

Bibliografia Complementar:

CURI, R.; PROCOPIO, J.; FERNANDES, L. C. **Praticando Fisiologia**. São Paulo: Editora Manole, 2005.

SCHMIDT-NIELSEN, Knut. **Fisiologia Animal: adaptação e meio Ambiente**. 5. ed. São Paulo: Livraria Santos Editora, 2010.

HICKMAN Jr., C. P.; ROBERTS, L. S.; LARSON, A. **Princípios integrados de zoologia**. 11. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.

HILDEBRAND, M.; GOSLOW, G. **Análise da estrutura dos vertebrados**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2006.

ROMER, A. S.; PARSONS, T. S. **Anatomia comparada dos vertebrados**. São Paulo: Atheneu, 1985.

Componente Curricular:		Carga Horária (h) Total
Biofísica		68
Caráter	Núcleo de Formação	Período
Obrigatória	Básico	Sexto
Ementa: Introdução à Biofísica e suas relações com outras áreas do conhecimento; Análise Dimensional e grandezas físicas; Membrana plasmática e seus mecanismos de transporte (transporte passivo e transporte ativo); Mecanismo de difusão e relações com a termodinâmica; Processo osmótico e tônus; Origem do potencial de membrana; Equação de Nernst e Goldman (GHK); Potencial de ação e suas fases; Biofísica da circulação; Biofísica da respiração; Biofísica da visão; Biofísica da audição; Radiação e seus tipos; Raios X e suas aplicações biológicas; Radiosensibilidade, radioterapia e radicais livres.		
Bibliografia Básica: MOURÃO JUNIOR, C. A.; MOURÃO JUNIOR, C. A.; ABRAMOV, D. M. Curso de Biofísica . Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2009. NELSON, P. C. Física biológica: energia, informação, vida . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 473 p, 2005. OKUNO, E; CALDAS, I. L.; CHOW, C. Física para ciências biológicas e biomédicas . São Paulo: Harper, 490 p, 1982.		
Bibliografia Complementar: HOUSAY, B. Fisiologia médica , 5 ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro: 1999. LEÃO, M. A C. Princípios de biofísica , 2 ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro: 1982. LAÇA, V.; MALINE, G. Biofísica , 2 ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro: 1999 GARCIA, José H.R. – Biofísica Fundamentos e Aplicações – São Paulo: Pearson Education, 2003. HENEINE, I.F. – Biofísica Básica – São Paulo: Atheneu, 2002		

Componente Curricular:		Carga Horária (h) Total
Planejamento e Gestão Ambiental		68
Caráter	Núcleo de Formação	Período
Obrigatória	Específico	Sétimo
Ementa: Ementa: Introdução às Ciências Ambientais. Gestão ambiental: Visão histórica da gestão ambiental no mundo e no Brasil. Princípios, Conceitos e instrumentos de Gestão Ambiental. Gestão ambiental de unidades produtivas.		

Aspectos legais pertinentes. Introdução às Normas de Sistemas da Qualidade: ISO 9000. Normas da Gestão Ambiental – ISO Série 14.000, BS 8800. Implantação de sistemas de gestão ambiental. Elaboração de plano diretor de gerenciamento ambiental. Gestão de recursos hídricos. Programas ambientais setoriais. Gestão ambiental como estratégia de negócio. Integração dos sistemas de gestão. Práticas de implementação e estudos de caso. Desenvolvimento de um projeto de gerenciamento ambiental. Princípios de Geotecnologia aplicados a Gestão Ambiental. Modelagem para análise ambiental e estudos de dinâmica espacial. Gestão de recursos hídricos fundamentada na análise de bacias hidrográficas. Zoneamentos ambientais e agroecológicos. Licenciamento ambiental. Avaliação de Impactos Ambientais: Histórico do procedimento AIA, Conceitos e Procedimentos de AIA, Estudo e Relatório de Impacto Ambiental, Metodologias de previsão e avaliação de impactos. Fundamentos de Auditoria Ambiental. Gestão e Planejamento Ambiental Rural. Avaliação ambiental estratégica. Planejamento estratégico sustentável. Legislação e normas.

Bibliografia Básica:

DERISIO, J.C. 2007. Introdução ao Controle de Poluição Ambiental. 3ª Ed. Editora Signus.
 La Rovere, E. L. (coordenador) Manual de Auditoria Ambiental. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2001.
 MARCOVITCH, Jacques. **A gestão da Amazônia:** ações empresariais , políticas públicas, estudos e propostas. São

Bibliografia Complementar:

Moreira, M.S.; Estratégia e Implantação de Sistema de Gestão Ambiental. Modelo ISO 14000. Editora de Desenvolvimento Gerencial, 2006.
 Moura, L.A.A. Qualidade e Gestão Ambiental. 5ª edição. São Paulo : Juarez de Oliveira, 2008.
 Paulo: USP, 2011. 308 p.
 PHILIPPI JR., A.; ROMÉRO, M. A.; BRUNA, G. C. (Eds.). Curso de Gestão Ambiental. Barueri/SP: Manole, 2004.
 Santos, R.F. Planejamento Ambiental: teoria e prática. Oficina dos Textos, 2004.
 SÁNCHEZ, L.E., 2006. Avaliação de Impacto Ambiental - Conceitos e Métodos. Editora Oficina de Textos. 495p.
 SILVA, Edson Vicente da et al. Planejamento ambiental e bacias hidrograficas. Fortaleza: Edições UFC, 2011. 3 v. (Coleção Estudos Geograficos)

Componente Curricular:		Carga Horária (h) Total
Legislação do Profissional Biólogo		34
Caráter	Núcleo de Formação	Período
Obrigatória	Básico	Sétimo

Ementa:

Estudo e análise da legislação da profissão de Biólogo. Código de Ética; Profissional. Prática profissional de biólogo na realidade brasileira. Entidade de classe: importância e atribuições. O campo de atuação profissional do biólogo.

Bibliografia Básica:

MAYR, E.; MARTINAZZO, I. (Trad.) **Desenvolvimento do pensamento biológico: diversidade, evolução e herança.** Brasília. UnB, 1998, 1107 p.
 BERNARD, JEAN. **Da biologia à ética.** Campinas Promotora de Eventos, 1994, 256p.
 DURAND, GUY. **A bioética: natureza, princípios, objetivos.** Paulus: São Paulo, 1995.

Bibliografia Complementar

Conselho Federal de Biologia – Legislação. <http://www.cfbio.org.br/instituicao/legislacao.asp>
 MORÁN, E. F. (1990) **A Ecologia Humana das Populações da Amazônia,** Vozes, Petrópolis – RJ
 DESCOLA, P. (1998) **Estrutura ou sentimento: a relação com o animal na Amazônia.** Mana, 4, 23-45.

DIEGUES, A. C. and ARRUDA, R. S. V. (2001) **Saberes tradicionais e biodiversidade no Brasil**, Ministério do Meio Ambiente / USP, Brasília.

LUNA, S. V. **Planejamento de Pesquisa: uma introdução**. São Paulo: Educ, 2000.

Componente Curricular:		Carga Horária (h) Total
Morfo-fisiologia Comparada II		68
Caráter	Núcleo de Formação	Período
Obrigatória	Básico	Sétimo
Ementa: Morfo-fisiologia comparada dos sistemas digestivos, circulatórios, respiratórios, excretor, regulador, nervoso, sensorial, endócrino, esquelético-muscular e reprodutor dos vertebrados. Fisiologia Animal Comparada pretende estudar quais são os mecanismos fisiológicos apresentados por diferentes animais, principalmente os vertebrados, que possibilitam sua adaptação nos diversos ambientes.		
Bibliografia Básica: RANDALL,D.; BURGGREN,W.;FRENCH,K. E. Fisiologia animal: mecanismos e Adaptação, 2ª ed., Guanabara Koogan:Rio de Janeiro, 2000. 727pg. SCHMIDT-NIELSEN, K. Fisiologia animal: adaptação e meio ambiente. Santos:São Paulo, 1996. MOYES, C. D.; SCHULTE, P. M. Princípios de Fisiologia Animal . 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.		
Bibliografia Complementar: CURI, R.; PROCOPIO, J.; FERNANDES, L. C. Praticando Fisiologia . São Paulo: Editora Manole, 2005. SCHMIDT-NIELSEN, Knut. Fisiologia Animal: adaptação e meio Ambiente . 5. ed. São Paulo: Livraria Santos Editora, 2010. HICKMAN Jr., C. P.; ROBERTS, L. S.; LARSON, A. Princípios integrados de zoologia . 11. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. HILDEBRAND, M.; GOSLOW, G. Análise da estrutura dos vertebrados . 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2006. ROMER, A. S.; PARSONS, T. S. Anatomia comparada dos vertebrados . São Paulo: Atheneu, 1985.		

Componente Curricular:		Carga Horária (h) Total
Etnobiologia		68
Caráter	Núcleo de Formação	Período
Obrigatória	Específico	Sétimo
Ementa: Histórico e construção do campo da etnobiologia. Princípios de etnoecologia. Métodos de investigação em etnobiologia. Dimensões sociais, religiosas e culturais da biodiversidade. Etnobiodiversidade e desenvolvimento. A diversidade sócio-cultural das comunidades tradicionais e suas relações com o ambiente. Noções da importância de crenças, rituais e tabus e restrições alimentares na mediação das relações do homem com o ambiente. O saber tradicional sobre a biodiversidade: sistemas de etnoclassificação dos organismos e paisagens. Noções sobre legislação de acesso aos recursos naturais.		
Bibliografia Básica: MORÁN, E. F. (1990) A Ecologia Humana das Populações da Amazônia, Vozes, Petrópolis - RJ		

ALBUQUERQUE, U. P. (2005) Etnobiologia e biodiversidade, NUPEEA / Sociedade Brasileira de Etnobiologia e Etnoecologia, Recife.

AMOROZO, M. C. M., MING, L. C. and SILVA, S. M. P. E. (2002) Método de coleta e análise de dados em etnobiologia, etnoecologia e disciplinas correlatas - I Seminário de Etnobiologia e Etnoecologia do Sudeste, CNPq/UNESP, Rio Claro.

Bibliografia Complementar:

MARCONI, M.A.; PRESOTO, Z.M.N. Antropologia: uma introdução (5ª Ed). Editora Atlas, São Paulo, 2005

DESCOLA, P. (1998) Estrutura ou sentimento: a relação com o animal na Amazônia. Mana, 4, 23-45.

DIEGUES, A. C. (2008) O mito moderno da natureza intocada, HUCITEC / NUPAUB-USP, São Paulo - SP.

DIEGUES, A. C. and ARRUDA, R. S. V. (2001) Saberes tradicionais e biodiversidade no Brasil, Ministério do Meio Ambiente / USP, Brasília.

POSEY, D. A. (1997) Introdução: Etnobiologia, teoria e prática. In Suma Etnológica Brasileira: I Etnobiologia (Ed, Ribeiro, B. G.) Editora Universitária UFPA, Belém - PA.

Componente Curricular:		Carga Horária (h) Total
Ecologia Humana		68
Caráter	Núcleo de Formação	Período
Obrigatória	Específico	Sétimo
<p>Ementa: Princípios de ecologia geral. Princípios de ecologia humana. O ser humano no seu contexto biocultural. Evolução Humana e os processos de nutrição. Aspectos biológicos e sócio culturais dos processos e mecanismos adaptativos humanos no passado e no presente. Populações humanas e meio ambiente na contemporaneidade.</p>		
<p>Bibliografia Básica: AMOROZO, M.C.M.; MING, L.C.; SILVA, S.M.P. Métodos de coleta e análise de dados em Etnobiologia, etnoecologia e disciplinas correlatas. São Paulo: UNESP – Coordenadoria de Área de Ciências Biológicas/CNPq, 2002. 204p. BEGOSSI, A. Ecologia Humana: um enfoque das relações homem-ambiente. Interciência. V.18, n. 3, p. 121-132, 1993. BEGOSSI, A. Ecologia de pescadores da Mata Atlântica e da Amazônia. São Paulo: HUCITEC: NEPAM-UNICAMP: NUPAUB-USP: FAPESP, 2004</p>		
<p>Bibliografia Complementar: DIEGUES, A.C. Etnoconservação: Novos rumos para a proteção da Natureza nos Trópicos. São Paulo, HUCITEC/NUPAUB-USP. 2000. 289p. DIEGUES, A.C.; MOREIRA, A.C.C. Espaços e recursos naturais de uso comum. São Paulo: NUPAUB-USP. 2001 DIEGUES, A.C; VIANA, V.M. Comunidades tradicionais e manejo dos recursos naturais da Mata Atlântica. São Paulo: NUPAUB/LASTROP, 2000. 273p. KORMONDY, E.J.; BROWN, D.E. Ecologia Humana. São Paulo: Atheneu Editora. 2002 MARTINE, G. População, Meio ambiente e desenvolvimento: verdades e contradições. Campinas: ED. UNICAMP, 1993. 207p. NEVES, W.A. Biologia e Ecologia Humana na Amazônia: Avaliação e perspectiva. Belém: SCT/PR, CNPq/Museu Paraense Emílio Goeldi, 1989. 135p</p>		

Componente Curricular:	Carga Horária (h) Total
------------------------	-------------------------

Estágio Supervisionado IV		85
Caráter	Núcleo de Formação	Período
Obrigatória	Estágio	Sétimo
Ementa: Estágio supervisionado a ser cumprido por alunos do curso de Bacharelado em Ciências Biológicas em uma das áreas de pesquisa do Curso de Ciências Biológicas.		
Bibliografia Básica:		

Componente Curricular:		Carga Horária (h) Total
Imunologia		51
Caráter	Núcleo de Formação	Período
Obrigatória	Básico	Oitavo
Ementa: História da Imunologia. Componentes da resposta imune e aspectos evolutivos. Resposta imune inata. Aspectos bioquímicos da resposta inflamatória. Resposta imune adquirida. Resposta humoral e celular. Reações antígeno-anticorpo. Resposta imune de mucosa. Histocompatibilidade. Tolerância imunológica. Imunidade passiva e ativa. Imunomoduladores e tumores, utilização de vacinas, soros e globulinas. Imunopatologias. Métodos correntes de diagnóstico biológico.		
Bibliografia Básica: FORTE, W.C.N. Imunologia: do Básico ao aplicado . Editora Artmed. 2ª edição. 2007. JANEWAY, C. A. ImunoBiologia . O sistema imune na saúde e na doença. Editora ARTMED. 6ª edição. Porto Alegre, 2007. ROITT, I. M; DELVES PJ. Fundamentos de Imunologia . Editora Guanabara Koogan. 10ª edição. 2004.		
Bibliografia Complementar: DOAN T., MELVOLD R., VISELLI S., WALTEBAUGH C. Imunologia Ilustrada . Editora ARTMED, 2008. LEVINSON W.; JAWETZ. MicroBiologia Médica e Imunologia . Editora Artmed. 7ª Edição, 2007. SILVA, W. D; MOTA I. Imunologia: Básica e Aplicada . Editora Guanabara Koogan. 5ª edição. 2003. ABBAS & LICHTMAN. Imunologia Celular e Molecular , 6ª edição. Rio de Janeiro, Revinter, 2008. ABBAS & LICHTMAN. Imunologia Básica , 3ª edição. Rio de Janeiro, Elsevier, 2011. MURPHY, K., TRAVERS, P., WALPORT, M. Imunobiologia de Janeway , 7ª edição. Porto Alegre, Artmed, 2010		

Componente Curricular:		Carga Horária (h) Total
Biotecnologia		51
Caráter	Núcleo de Formação	Período
Obrigatória	Específico	Oitavo
Ementa: Histórico, conceitos e perspectivas da biotecnologia e da multidisciplinaridade. Importância da biodiversidade para a biotecnologia. Principais técnicas biotecnológicas utilizadas nas áreas da saúde, agricultura, ambiental, energética, mineração, industrial e nas diferentes áreas do conhecimento biológico. Tópicos de engenharia genética. Os organismos transgênicos e clonagem. Expressão heteróloga em procariotos e eucariotos. Cultura de tecidos. Noções de nanotecnologia.		

Bibliografia Básica:

BORÉM, A.; SANTOS, F. R. 2003. **Biotecnologia Simplificada**. Ed. Univ. Federal de Viçosa. 302p
 BORÉM, A. 2003. **Biotecnologia de A a Z**. Ed. Univ. Federal de Viçosa. 229p
 BORÉM, A. 2007. **Biotecnologia e o Meio Ambiente**. Ed. Univ. Federal de Viçosa, 2ª edição, 510p

Bibliografia Complementar:

BORÉM A; SANTOS, F.R. ENTENDENDO A BIOTECNOLOGIA. UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA, VIÇOSA, MG. 2008.
 BRASILEIRO, A.C.M.; CARNEIRO, V.T.C. **Manual de Transformação Genética de Plantas**. Brasília: Embrapa-SPI/Embrapa-Cenargem, 1998. 309 p.
 Costa, N. M. B. & Borem, A. 2003. **Biotecnologia e Nutrição**. Ed. Nobel. 1ª edição. 216p.
 GANDER, E.S.; MARCELLINO, L.H.; ZUMSTEIN, P. 1996. **Biotecnologia para pedestres**. Brasília: Embrapa - SPI, 1996. 66p
 PUGA, N. T.; NASS L. L.; AZEVEDO J. L. 1991. **Glossário de Biotecnologia Vegetal**. Ed. Manole. 87p.

Componente Curricular:		Carga Horária (h) Total
Biética		34
Caráter	Núcleo de Formação	Período
Obrigatória	Específico	Oitavo

Ementa:

Ética e Bioética. Fundamentos de ética: conceitos básicos e histórico. Ética e Direito: A legislação ambiental brasileira. Fundamentação Profissional: O papel da Ética na pesquisa. Preceitos éticos e bioéticos exigidos pela Declaração Universal dos Direitos Humanos, Código de Nuremberg, Declaração de Helsinque e as Resoluções 196 de 1996 e 251 de 1997 do Conselho Nacional de Saúde\Ministério da Saúde.

Bibliografia Básica:

COSTA, G.O & GARRAFA, V. *Iniciação à Bioética*. Conselho Regional de Medicina. Brasília- DF. 1998.
 SÁ, A.L. *Ética Profissional*. Editora Atlas S.A. São Paulo- SP. 1998.
 SINGER, P. *Ética Prática*. Livraria Martins Fontes Editora Ltda. São Paulo- SP. 1998.

Bibliografia Complementar

LAKATOS, E.M. *Sociologia Geral*. Editora Atlas S.A. São Paulo- SP. 1990
 Bellino, Francisco. *Fundamentos da Bioética*; Bauru:Edusc, 1997.
 CLOTET, J; FEIJÓ, A.G.S; OLIVEIRA, M.G. (coord.) all. *Bioética: uma visão panorâmica*.
 Porto Alegre: EDIPUCRS, 2005.
 BEAUCHAMP T and CHILDRESS. *Princípios de Ética Biomédica*, Loyola. 2002
 LOCH, J. A., GAUER, C.J.C., CASADO M., *Bioética, Interdisciplinaridade e Prática Clínica*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2008

Componente Curricular:		Carga Horária (h) Total
Epidemiologia e Saúde Pública		51
Caráter	Núcleo de Formação	Período
Obrigatória	Específico	Oitavo

Ementa:

Estrutura epidemiológica dos problemas de saúde: agente, hospedeiro e ambiente; medidas de frequência.

Epidemiologia descritiva e saúde pública: distribuição das doenças e problemas de saúde segundo características das pessoas, do espaço e do tempo; efeitos de idade, coorte e período. Indicadores de saúde. Transição epidemiológica e transição demográfica. Vigilância epidemiológica: investigação de epidemias. História natural das doenças e níveis de aplicação de medidas preventivas. Pesquisa etiológica e saúde pública: desenhos de estudos epidemiológicos, medidas de associação e de impacto potencial; fontes de erros em estudos epidemiológicos: validade e precisão; interação. Avaliação de programas de saúde pública; avaliação de programas de rastreamento. Prevenção: enfoques individual e populacional; doenças infecciosas; doenças não transmissíveis.

Bibliografia Básica:

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Guia de vigilância epidemiológica. 6ª ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2005 (disponível em <http://portal.saude.gov.br>).

Laurenti R, Mello Jorge MH, Lebrão ML, Gotlieb SLD. Estatísticas de Saúde. São Paulo: EPU, 2005.

Massad E. Epidemiologia Matemática. Médicos: 77-81, 1998.

Bibliografia Complementar:

Medronho RA, Bloch KV, Luiz RR, Werneck GL. Epidemiologia. 2ª ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2009.

Pereira MG. Transição demográfica e epidemiológica. In: Epidemiologia. Teoria e Prática. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1995.

Rouquayrol MZ & Almeida Filho N. Epidemiologia & Saúde. 6ª ed. Rio de Janeiro: MEDSI, 2003..

PEREIRA M.G. Epidemiologia: teoria e prática. Rio de Janeiro, Guanabara-Koogan, 2006.

BONITA R. et al. Epidemiologia Básica. 2ª ed. Santos, Organização Mundial da Saúde, 2010.

Componente Curricular:		Carga Horária (h) Total
Estágio Supervisionado V		85
Caráter	Núcleo de Formação	Período
Obrigatória	Estágio	Oitavo
Ementa:		
Estágio supervisionado a ser cumprido por alunos do curso de Bacharelado em Ciências Biológicas em uma das áreas de pesquisa do Curso de Ciências Biológicas.		
Bibliografia Básica:		

Componente Curricular:		Carga Horária (h) Total
TCC		68
Caráter	Núcleo de Formação	Período
Obrigatória	Específico	Oitavo
Ementa:		
Apresentação gráfica, fontes documentais, índice, bibliografia. Normas gerais para defesa da monografia. Normas para publicação. Ética na produção científica. Diferentes formas de produção científica.		
Bibliografia Básica:		

Disciplinas Optativas

Componente Curricular: Prática de Pesquisa I		Carga Horária (h) Total 68
Caráter	Núcleo de Formação	Período
Optativa	Específico	Segundo
Ementa: Construção de procedimentos de investigação. Leitura e apresentação de artigos científicos. Elaboração de perguntas/hipóteses. Utilização de Bases de dados. Análise crítica de artigos científicos.		
Bibliografia Básica: BOOTH, W.; COLOMB, G. e WILLIANS, J. <i>A arte da pesquisa</i> . São Paulo: Martins Fontes, 2000. KÖCHE, J. C. <i>Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à Pesquisa</i> . Petrópolis: Vozes, 2003. LAVILLE, C.; DIONNE, J. <i>A construção do saber: manual de metodologia de pesquisa em ciências humanas</i> . Porto Alegre: Artmed, 1999.		
Bibliografia Complementar: DEMO, P. <i>Introdução à metodologia da Ciência</i> . São Paulo: Ed. Atlas, 1990. LUNA, S. V. <i>Planejamento de Pesquisa: uma introdução</i> . São Paulo: Educ, 2000 CERVO, A.L. <i>Metodologia científica</i> . 6.ed. São Paulo: Person Pretice Hall, 2007 GIL, A.C. <i>Como elaborar projetos de pesquisa</i> . São Paulo: Atlas, 2009. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. <i>Metodologia científica</i> . 5. ed. São Paulo: Atlas, 2009.		

Componente Curricular: Tópicos Especiais em Biologia I		Carga Horária (h) Total 68
Caráter	Núcleo de Formação	Período
Optativa	Específico	Segundo
Ementa: Abordagem de temas, conceitos, teorias, teóricos ou fenômenos à escolha do Docente visando ampliar a formação dos estudantes em relação à Biologia, outras ciências ou demais tipos de conhecimento.		
Bibliografia Básica: BOOTH, W.; COLOMB, G. e WILLIANS, J. <i>A arte da pesquisa</i> . São Paulo: Martins Fontes, 2000. KÖCHE, J. C. <i>Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à Pesquisa</i> . Petrópolis: Vozes, 2003. LAVILLE, C.; DIONNE, J. <i>A construção do saber: manual de metodologia de pesquisa em ciências humanas</i> . Porto Alegre: Artmed, 1999.		
Bibliografia Complementar: DEMO, P. <i>Introdução à metodologia da Ciência</i> . São Paulo: Ed. Atlas, 1990. LUNA, S. V. <i>Planejamento de Pesquisa: uma introdução</i> . São Paulo: Educ, 2000 CERVO, A.L. <i>Metodologia científica</i> . 6.ed. São Paulo: Person Pretice Hall, 2007		

GIL, A.C. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas, 2009.
LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Metodologia científica. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

Componente Curricular:		Carga Horária (h) Total
Prática de Pesquisa II		68
Caráter	Núcleo de Formação	Período
Optativa	Específico	Quinto
Ementa: Construção de procedimentos de investigação. Métodos qualitativos e quantitativos. Elaboração e desenvolvimento de projetos de pesquisa: gênese e problemática de pesquisa, elaboração de perguntas/hipóteses, revisão de literatura/fundamentação teórica, método para coleta de dados. Utilização de Bases de dados. Redação do método. Coleta, organização, tratamento e análise de dados da pesquisa que está sendo realizada.		
Bibliografia Básica: BOOTH, W.; COLOMB, G. e WILLIANS, J. <i>A arte da pesquisa</i> . São Paulo: Martins Fontes, 2000. KÖCHE, J. C. <i>Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à Pesquisa</i> . Petrópolis: Vozes, 2003. LAVILLE, C.; DIONNE, J. <i>A construção do saber: manual de metodologia de pesquisa em ciências humanas</i> . Porto Alegre: Artmed, 1999. Bibliografia Complementar: DEMO, P. <i>Introdução à metodologia da Ciência</i> . São Paulo: Ed. Atlas, 1990. LUNA, S. V. <i>Planejamento de Pesquisa: uma introdução</i> . São Paulo: Educ, 2000 ANDRADE, M. M. de. <i>Introdução à metodologia do trabalho científico</i> . 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 158p. 10 ed. SEVERINO, A. J. <i>Metodologia do trabalho científico</i> . 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007. RUDIO, F. V. <i>Introdução ao projeto de pesquisa científica</i> . 35. ed. Petrópolis (RJ): Vozes, 2008.		

Componente Curricular:		Carga Horária (h) Total
Tópicos Especiais em Biologia II		68
Caráter	Núcleo de Formação	Período
Optativa	Específico	Quinto
Ementa: Abordagem de temas, conceitos, teorias, teóricos ou fenômenos à escolha do Docente visando ampliar a formação dos estudantes em relação à Biologia, outras ciências ou demais tipos de conhecimento.		
Bibliografia Básica: BOOTH, W.; COLOMB, G. e WILLIANS, J. <i>A arte da pesquisa</i> . São Paulo: Martins Fontes, 2000. KÖCHE, J. C. <i>Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à Pesquisa</i> . Petrópolis: Vozes, 2003. LAVILLE, C.; DIONNE, J. <i>A construção do saber: manual de metodologia de pesquisa em ciências humanas</i> . Porto Alegre: Artmed, 1999. Bibliografia Complementar: DEMO, P. <i>Introdução à metodologia da Ciência</i> . São Paulo: Ed. Atlas, 1990. LUNA, S. V. <i>Planejamento de Pesquisa: uma introdução</i> . São Paulo: Educ, 2000		

CERVO, A.L. Metodologia científica. 6.ed. São Paulo: Person Pretice Hall, 2007
 GIL, A.C. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas, 2009.
 LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Metodologia científica. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

Componente Curricular: Prática de Pesquisa III		Carga Horária (h) Total 68
Caráter	Núcleo de Formação	Período
Optativa	Específico	Sétimo
Ementa: Construção de procedimentos de investigação. Métodos qualitativos e quantitativos. Elaboração e desenvolvimento de projetos de pesquisa: gênese e problemática de pesquisa, elaboração de perguntas/hipóteses, revisão de literatura/fundamentação teórica, método para coleta de dados. Utilização de Bases de dados. Redação do método. Coleta, organização, tratamento e análise de dados da pesquisa que está sendo realizada.		
Bibliografia Básica: LAKATOS, E.V. e MARCONI, M.A. Metodologia Científica . São Paulo: Atlas, 1991. LAVILLE, C. ; DIONNE, J. A construção do saber: manual de metodologia de pesquisa em ciências humanas . Porto Alegre: Artmed, 1999. LUNA, S. V. Planejamento de Pesquisa: uma introdução . São Paulo: Educ, 2000.		
Bibliografia Complementar: BOTOMÉ, S. P. O problema da pesquisa em ciência: características e origem como partes integrantes e definidoras do processo de fazer ciência . Porto Alegre: Veritas, 1993. DAMÁSIO, R.A. O erro de Descartes . São Paulo: Companhia das Letras, 1996. MINAYO, Marili Cecília Souza. O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde . ABRASCO. 2.ed. SãoPaulo: Hucitec, 1996. PASQUALI, Luiz. Teoria e métodos de medida em ciências do comportamento . Brasília: UNB, 1996. SCARPARO, Helena. Pesquisa e psicologia: perspectivas metodológicas . São Paulo: Sulina, 2000. VIEIRA, S.; HOSSNE, W.S. Metodologia científica para a área da saúde . Rio de Janeiro: Campus, 2001.		

Componente Curricular: Tópicos Especiais em Biologia III		Carga Horária (h) Total 68
Caráter	Núcleo de Formação	Período
Optativa	Específico	Quinto
Ementa: Abordagem de temas, conceitos, teorias, teóricos ou fenômenos à escolha do Docente visando ampliar a formação dos estudantes em relação à Biologia, outras ciências ou demais tipos de conhecimento.		
Bibliografia Básica: BOOTH, W.; COLOMB, G. e WILLIAMS, J. <i>A arte da pesquisa</i> . São Paulo: Martins Fontes, 2000. KÖCHE, J. C. <i>Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à Pesquisa</i> . Petrópolis: Vozes, 2003. LAVILLE, C.; DIONNE, J. <i>A construção do saber: manual de metodologia de pesquisa em ciências humanas</i> . Porto Alegre: Artmed, 1999.		

Bibliografia Complementar:

DEMO, P. *Introdução à metodologia da Ciência*. São Paulo: Ed. Atlas, 1990.
 LUNA, S. V. *Planejamento de Pesquisa: uma introdução*. São Paulo: Educ, 2000
 CERVO, A.L. *Metodologia científica*. 6.ed. São Paulo: Person Pretice Hall, 2007
 GIL, A.C. *Como elaborar projetos de pesquisa*. São Paulo: Atlas, 2009.
 LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. *Metodologia científica*. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

Componente Curricular:		Carga Horária (h) Total
Prática de Pesquisa IV		68
Caráter	Núcleo de Formação	Período
Optativa	Específico	Oitavo
Ementa: Construção de procedimentos de investigação. Métodos qualitativos e quantitativos. Elaboração e desenvolvimento de projetos de pesquisa: gênese e problemática de pesquisa, elaboração de perguntas/hipóteses, revisão de literatura/fundamentação teórica, método para coleta de dados. Utilização de Bases de dados. Redação do método. Coleta, organização, tratamento e análise de dados da pesquisa que está sendo realizada.		
Bibliografia Básica: LAKATOS, E.V. e MARCONI, M.A. Metodologia Científica . São Paulo: Atlas, 1991. LAVILLE, C. ; DIONNE, J. A construção do saber: manual de metodologia de pesquisa em ciências humanas . Porto Alegre: Artmed, 1999. LUNA, S. V. Planejamento de Pesquisa: uma introdução . São Paulo: Educ, 2000.		
Bibliografia Complementar: BOTOMÉ, S. P. O problema da pesquisa em ciência: características e origem como partes integrantes e definidoras do processo de fazer ciência . Porto Alegre: Veritas, 1993. DAMÁSIO, R.A. O erro de Descartes . São Paulo: Companhia das Letras, 1996. MINAYO, Marili Cecília Souza. O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde . ABRASCO. 2.ed. São Paulo: Hucitec, 1996. PASQUALI, Luiz. Teoria e métodos de medida em ciências do comportamento . Brasília: UNB, 1996. SCARPARO, Helena. Pesquisa e psicologia: perspectivas metodológicas . São Paulo: Sulina, 2000. VIEIRA, S.; HOSSNE, W.S. Metodologia científica para a área da saúde . Rio de Janeiro: Campus, 2001.		

Componente Curricular:		Carga Horária (h) Total
Tópicos Especiais em Biologia IV		68
Caráter	Núcleo de Formação	Período
Optativa	Específico	Oitavo
Ementa: Abordagem de temas, conceitos, teorias, teóricos ou fenômenos à escolha do Docente visando ampliar a formação dos estudantes em relação à Biologia, outras ciências ou demais tipos de conhecimento.		
Bibliografia Básica: BOOTH, W.; COLOMB, G. e WILLIAMS, J. <i>A arte da pesquisa</i> . São Paulo: Martins Fontes, 2000.		

KÖCHE, J. C. *Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à Pesquisa*. Petrópolis: Vozes, 2003.

LAVILLE, C.; DIONNE, J. *A construção do saber: manual de metodologia de pesquisa em ciências humanas*. Porto Alegre: Artmed, 1999.

Bibliografia Complementar:

DEMO, P. *Introdução à metodologia da Ciência*. São Paulo: Ed. Atlas, 1990.

LUNA, S. V. *Planejamento de Pesquisa: uma introdução*. São Paulo: Educ, 2000

CERVO, A.L. *Metodologia científica*. 6.ed. São Paulo: Person Pretice Hall, 2007

GIL, A.C. *Como elaborar projetos de pesquisa*. São Paulo: Atlas, 2009.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. *Metodologia científica*. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2009.